

ТРУДЫ III МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЁННОЙ
90-ЛЕТИЮ БРЯНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Цифровой регион

- опыт
- компетенции
- проекты

26-27 НОЯБРЯ 2020 |
БРЯНСК |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»
Инженерно-экономический институт

Труды III Международной научно-практической конференции,
посвященной 90-летию Брянского государственного инженерно-
технологического университета

**«ЦИФРОВОЙ РЕГИОН: ОПЫТ, КОМПЕТЕНЦИИ,
ПРОЕКТЫ»**

Брянск 2020

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты
УДК 338.242, 004.9

ББК 65.050:32.97

Ц 75

Редакционная коллегия:

д.э.н., проф. Кулагина Н.А., к.э.н., доц. Азаренко Н.Ю., к.э.н., доц. Михеенко О.В.,
к.т.н., доцент Новиков С.П., к.э.н., доц. Чепикова Е.М.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей III Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Брянского государственного инженерно-технологического университета (г. Брянск, 26-27 ноября 2020 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2020. – 1059 с.

ISBN 978-5-98573-284-9

В сборнике представлены материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Брянского государственного инженерно-технологического университета «Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты», в которых отражены результаты исследований концептуальных и прикладных аспектов формирования экосистемы цифрового пространства региона. Участниками конференции предлагается решение различных задач социально-экономического развития с использованием сквозных цифровых технологий. Сборник предназначен для широкого круга лиц.

Статьи публикуются в авторской редакции, без исправлений. Авторы принимают на себя обязательства в том, что текст статьи является окончательным вариантом, содержит достоверные сведения, касающиеся результатов исследования.

Компьютерная верстка Азаренко Н.Ю.

© Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2020

© Инженерно-экономический институт, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	19
<i>Абрамов М.В.</i>	
Повышение уровня информационной грамотности населения как социальный вызов современности.....	20
<i>Автушенко О.М.</i>	
Цифровая трансформация общества и возникновение новых угроз экономической безопасности коммерческого банка.....	26
<i>Авилова В.В.</i>	
Проекты и перспективы формирования инфраструктуры цифровой экономики региона (на примере Республики Татарстан).....	32
<i>Агеева М.А., Дадыкин В.С.</i>	
ИТ проект как инновационный путь развития предприятий в условиях цифровой экономики.....	35
<i>Адамович А. Ю.</i>	
Актуальные проблемы использования информационно-коммуникационных технологий в сфере образования.....	39
<i>Азаренко Н.Ю.</i>	
Современные тенденции использования Natural Language Processing.....	42
<i>Акаева В. Р.</i>	
Цифровая логистика как инновационный инструмент управления бизнес-процессами современной организации.....	47
<i>Акаева В. Р.</i>	
Воздействие цифровой трансформации на бизнес-среду.....	52
<i>Алексеева Н.С.</i>	
Анализ структуры российских проектов в сфере цифровой экономики.....	55
<i>Алексеева Н.С.</i>	
Сдерживающие факторы цифровой трансформации региональной экономики России.....	59
<i>Алексеенко В.В.</i>	
Планово-аналитическое сопровождение как вектор цифровой трансформации социально-экономических систем.....	62
<i>Алехина И.В.</i>	
3D-моделирование и компьютерная визуализация ландшафтного проекта.....	66
<i>Амелина Л.Н.</i>	
К вопросу применения цифровых инструментов для оценки финансовых результатов деятельности предприятия.....	69
<i>Анисин Д.С.</i>	
Сравнительный анализ методов многомерной оптимизации в задачах регрессии временных рядов.....	74
<i>Аракелян М.А.</i>	
Проблемы и перспективы цифровизации российской экономики.....	79
<i>Арутюнян В.А.</i>	
Использование программно-целевого планирования в региональном управлении....	84

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ахраменко П. Г.

Экономико-математическое исследование факторов эффективной занятости персонала.....	89
<i>Бабичева Н.Б., Стародумов Е.А., Максимова А.В.</i>	
Использование искусственного интеллекта как ИКТ в поликлиниках для соблюдения дистанции между пациентами в очередях.....	95
<i>Бабичева Н.Б., Стародумов Е.А., Максимова А.В.</i>	
Цифровая трансформация бизнеса в сфере торговли с применением искусственного интеллекта.....	99
<i>Барышникова Е.И., Котенко А.А.</i>	
Развитие инновационной политики ДНР с помощью инноваций маркетинга.....	104
<i>Баширова А.И.</i>	
Концепция ведения личного бренда в условиях новой этики.....	109
<i>Безгодова Т.В.</i>	
Инвестиции в инновации в России: существующие проблемы и пути их решения.....	112
<i>Бессарабов В.О.</i>	
К вопросу о цифровой экономике и экономической безопасности предпринимательской деятельности	116
<i>Бессонова Е.А.</i>	
Инструменты цифровизации региональной социально-экономической системы: опыт и новые возможности.....	120
<i>Бобков В. А.</i>	
Организация обучения гуманитарным дисциплинам с использованием цифровых технологий в условиях дистанционного режима образования.....	125
<i>Бобков В. А., Козлова Д.В.</i>	
Инвестиционные процессы в регионе под влиянием цифровой трансформации: история и современное состояние.....	129
<i>Богдановский М.С., Родина Т.Е.</i>	
Развитие цифровых финансовых технологий на предприятии.....	132
<i>Боев А. Г.</i>	
Развитие производственных предприятий в условиях цифровизации.....	136
<i>Бондарская О.В., Попова В.А.</i>	
Практические рекомендации по управлению дебиторской задолженностью в организации региона.....	140
<i>Буданова М.В.</i>	
Основные тенденции перехода предприятий ЛПК Брянской области к цифровым технологиям.....	146
<i>Будникова Н. С.</i>	
Влияние цифровых финансовых технологий на развитие российского финансового рынка.....	149
<i>Будникова Н.С.</i>	
Проблемы развития цифровых технологий на российском финансовом рынке.....	154

<i>Буленков Е.А.</i>	
Использование облачных технологий для интеграции учебного процесса в производственную деятельность.....	158
<i>Булхов Н. А., Шикун О. В.</i>	
Цифровые технологии как инструмент повешения инвестиционной привлекательности региона.....	162
<i>Бурцева Г.В.</i>	
Интеграция программных продуктов с конфигурациями 1С:Предприятия.....	171
<i>Бурцева Г.В.</i>	
Цифровизация трудовой книжки.....	174
<i>Бухамер Е.А., Истратова Е.Е., Мезенцев Ю.А.</i>	
Исследование интеллектуальной системы для идентификации человеческих лиц при помощи компьютерного зрения.....	178
<i>Ванжа Т.В., Павлыш В.Н.</i>	
Управление финансовыми рисками горнодобывающего предприятия.....	182
<i>Вдовина И.В., Доценко Е.В.</i>	
Управление ИКТ в сфере образования.....	186
<i>Виштак Н.М.</i>	
Особенности разработки информационно-обучающей системы проверки знаний персонала предприятия.....	189
<i>Власов Д.А.</i>	
Обзор направлений повышения качества принимаемых решений на основе цифровых технологий и инструментальных средств.....	193
<i>Водянина А.А., Ковалевский В.В.</i>	
Проектный подход как инструмент повышения эффективности бюджетных расходов.....	196
<i>Гайдаренко Л.В., Карапетян И.Г.</i>	
Причины возникновения недоимки по налогам и сборам и способы ее устранения	199
<i>Галазова М.В.</i>	
Налоговое регулирование субъектов малого предпринимательства и оценка его эффективности.....	205
<i>Голикова Г.В., Нужных А.В.</i>	
Детерминация бизнес-процесса и его актуальность в современной экономике.....	211
<i>Голикова Г.В., Нужных А.В.</i>	
Формирование организационных основ бизнес-процессов в коммерческой организации	215
<i>Гончарова А.И., Ожерельева М.В.</i>	
Современные цифровые технологии в образовании.....	219
<i>Горбатенков М.А., Козлова И.Р.</i>	
О разработках моделей описания и оценок эффективности решения задач управления и принятия решений в образовательных системах.....	224
<i>Горенок О.С.</i>	
Направление повышения финансовой устойчивости малого и среднего бизнеса в цифровую эру.....	228
<i>Горячих М.В., Андрющенко Е.С.</i>	
О развитии «умных городов» России.....	233

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты <i>Демиденко А.А., Демиденко А.И.</i>	
Теория и практика перевода процессов внутреннего документооборота в удаленный режим <i>Дёмин Н.Д., Трубаков А.О.</i>	237
Архитектура системы мониторинга состояния компьютеров кафедры информатика и программное обеспечение..... <i>Дергачева Е.А.</i>	242
Биотехнологическая экономика и ее цифровое будущее..... <i>Деревягин Р.Ю.</i>	247
Цифровизация автомобильного сервиса..... <i>Десницкий В.А.</i>	250
Алгоритмы детектирования аномальных данных от сенсоров самоорганизующихся беспроводных сенсорных сетей..... <i>Десницкий В.А.</i>	252
Подход к разработке и анализу защищенной системы распределенного сбора и обработки данных от узлов беспроводной сенсорной сети..... <i>Дмитриев Н.Д.</i>	256
Интеллектуальные способы повышения экологической ренты..... <i>Доможирова И.В.</i>	259
Перспективы цифровой трансформации пищевой промышленности России..... <i>Дубовец Т.А.</i>	262
Инвестиции в искусственный интеллект..... <i>Елаго Т.А.</i>	265
Анализ информационно-коммуникационных технологий Брянской области как критерия развития информационного общества..... <i>Ельчищева Т.Ф., Федосова Д.С.</i>	270
«Умный дом» как часть «Умного города»..... <i>Емельяненко Я.В.</i>	274
Показатели инновационной восприимчивости организаций промышленности Гомельской области..... <i>Еремина И.А.</i>	279
Педагогические условия формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки студентов в области информационных технологий.. <i>Ершов А.В.</i>	283
Применение технологий искусственного интеллекта в прогнозировании кризисных ситуаций в экономике..... <i>Ещенко Е.М., Алешина И.А.</i>	288
Информационное моделирование в сметном деле: BIM-технологии..... <i>Железнякова М. А.</i>	292
Глобальные тенденции развития транспортной отрасли..... <i>Жиленкова Е.П.</i>	296
Цифровизация в развитии человеческого капитала общества: управление знаниями и обучение в реальном времени и на постоянной основе.....	300

Жун И

Стимулирование инновационно-инвестиционной деятельности предприятий: опыт КНР.....	305
<i>Журавлев В.В., Чайка О.Р.</i>	
Цифровизация выборочных рубок.....	310
<i>Зайцев А.М., Дадыкин В.С.</i>	
Анализ стратегий продвижения в поисковых системах веб-сайтов предприятий.....	314
<i>Зарубко К.А., Ожерельева М.В.</i>	
Перспективы развития цифровой экономики.....	318
<i>Зарубко К.А., Ожерельева М.В.</i>	
Тенденции развития маркетинга в условиях современной цифровой экономики.....	322
<i>Зверева А.И.</i>	
Практика внедрения цифровых и педагогических технологий в преподавание математических дисциплин.....	327
<i>Зеленский О.С., Алтунин А.И.</i>	
О разработках моделей описания и оценок эффективности решения задач управления и принятия решений в здравоохранении с помощью машинного обучения.....	331
<i>Злобина И.В., Татенко Г.И.</i>	
Цифровая инженерия как современный механизм трансформации промышленности	335
<i>Иванова Д.А.</i>	
Взаимодействие государственного контроля и цифровизации общества: проблемы и перспективы.....	340
<i>Иванова Д.А.</i>	
Цифровая трансформация государственного управления в условиях пандемии COVID-19.....	343
<i>Иванченко А.В.</i>	
Институты и механизмы государственного стимулирования инновационного и цифрового развития промышленности.....	346
<i>Иващук О. А., Ломазов А.В.</i>	
Цифровая интеллектуальная поддержка принятия решений при разработке региональных программ социально-экономического развития сельских территорий	351
<i>Ильина О.Ю., Борисова В.Л., Сазонова Е.А.</i>	
Цифровые технологии в современной экономике и обществе.....	355
<i>Истратова Е.Е., Яковлева С.С.</i>	
Выбор CMS-системы для создания сайта компании в сфере малого бизнеса.....	358
<i>Казаков О.Д., Сологубов А.К., Баёв В.К.</i>	
Модуль обработки естественного языка в моделировании сценариев голосового помощника в общественно-политической сфере.....	362
<i>Казаков О.Д., Клековкина А.В., Шидловский Н.И.</i>	
Методы обработки запросов пользователей некоторыми голосовыми помощниками	367
<i>Калиничева В.Н., Ожгихина Е.А., Калуго Ю.А.</i>	
Единые технологии управления организацией в условиях цифровизации и трансформации экономических отношений.....	372

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты <i>Калиничева В.Н., Гапоненко Н.Г.</i>	
Развитие системы налогового контроля России в условиях цифровизации экономики.....	376
<i>Канбаров Э.Р.</i>	
Инвестиционное обеспечение экономического развития.....	381
<i>Карначев В. В., Буглаев А.М.</i>	
Повышение стойкости инструмента для штамповки поковок клапанов.....	386
<i>Кирюхина О.И.</i>	
Проблемы обеспечения экономической безопасности региона в условиях цифровой трансформации.....	389
<i>Коврижных А.А., Усикова К.А., Шикун О.В.</i>	
Умные города как элемент цифрового преобразования государственного и муниципального управления	393
<i>Козлов С. В.</i>	
Концептуальные возможности использования цифровых технологий в сфере образования.....	396
<i>Ковалева В.В.</i>	
Проект «Умный город» как вектор развития цифровой экономики Брянской области	402
<i>Ковалева В.В.</i>	
Тенденции развития современных информационно-коммуникационных технологий в сфере образования.....	406
<i>Ковалев В.В.</i>	
Актуальность моделирования принятия решений в условиях цифровой трансформации.....	409
<i>Кодиров Э.С.</i>	
Почему глубокие нейронные сети сложно обучить?.....	414
<i>Козлова Д.В.</i>	
Пути расширения инвестиционного потенциала Брянского региона в сфере строительства.....	419
<i>Колесников В.Ю., Орлов Ю.К.</i>	
Системный анализ информационно-аналитической системы.....	422
<i>Колотова А.С., Сидоренко А.С.</i>	
Роль больших данных в цифровой экономике.....	426
<i>Комов П.Б., Комов А.Б., Танский В.Г.</i>	
Необходимость и «отраслевые» основы разработки мобильных приложений для технической эксплуатации автомобилей.....	429
<i>Коновалова Г.И.</i>	
Бизнес-модель промышленного предприятия для цифровой трансформации.....	433
<i>Константинов А.А., Демиденко А.И.</i>	
Классификация и архитектура систем поддержки принятия решений.....	436
<i>Королькова Д.И., Прядко С.Н.</i>	
О реализации концепции «Умный город» в РФ.....	441
<i>Корчагина Е.В.</i>	
Блокчейн технологии в логистике и управлении цепями поставок: обзор ключевых исследований.....	445

<i>Коршунова Г.В., Романова Л.Е.</i>	
Взаимодействие банков с финтех-организациями в условиях цифровизации.....	449
<i>Косьянова В.Н., Купрюшина А.О.</i>	
Влияние цифровой трансформации в регионе на деятельность предприятий строительной индустрии.....	453
<i>Кочетова О.О.</i>	
Перспективы развития цифровой железной дороги на Дальнем Востоке.....	456
<i>Крузина Д.Р.</i>	
Цифровизация таможенной службы Российской Федерации.....	460
<i>Кузнецов И.О., Кузнецова М.В.</i>	
Национальная экономика: состояние и пути развития.....	464
<i>Кузнецова М.В.</i>	
Экономические последствия нарушения прав интеллектуальной собственности.....	469
<i>Кузовлева И.А.</i>	
Преимущества использования технологии BIM в инвестиционно-строительном комплексе России.....	473
<i>Кулагина Н.А., Плотников В.А.</i>	
Проблемы и перспективы организации финансового контроля в условиях проектного управления.....	478
<i>Кулик А.М., Герасимова Н.А., Бурчиц Т.В.</i>	
Цифровизация малого и среднего бизнеса регионов.....	484
<i>Кулик А.М., Герасимова Н.А., Ткаченко В.Б.</i>	
Применение цифровых технологий для обеспечения информационной безопасности экономических систем.....	488
<i>Куликова Г.А., Горбаткова Г.А.</i>	
Формирование комфортной городской среды в условиях цифровизации национальной экономики.....	491
<i>Куликова Г.А., Гришин Н.О.</i>	
Оценка возможностей и перспектив использования нейротехнологий как инструмента цифровизации социально-экономической среды.....	495
<i>Куликова Г.А., Казаков А.А.</i>	
Управление светодиодным освещением как элементом системы «Умный дом».....	501
<i>Кулиничева Н.А., Гудкова О.В.</i>	
Цифровая трансформация: перспективы развития.....	507
<i>Куркин В.А.</i>	
Условия для цифровой трансформации промышленности в регионах России.....	511
<i>Курочкина А.А., Иволга Н.С.</i>	
Влияние внедрения инновационных технологий дополненной реальности на развитие розничной торговли.....	515
<i>Курочкина А.А., Лукина О.В., Бикезина Т.В.</i>	
Цифровая экономика: опыт использования, достоинства и недостатки.....	521
<i>Ладыгин В.А., Гулаков К.В.</i>	
Анализ подходов извлечения метаданных из хранилища данных.....	524
<i>Лазарева И.Е.</i>	
Нейросетевое моделирование в управлении финансовой стабильностью предприятий.....	528

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты <i>Ларичева О.А., Улезько Ю.С.</i>	
Факторы обеспечения финансовой безопасности муниципалитетов в условиях цифровой трансформации экономики	533
<i>Лёвкин А.В., Тарасова И.А.</i>	
Разработка базы данных для предприятия по производству поливинилхлоридных фитингов.....	538
<i>Липовый Д.С., Сиваков В.В.</i>	
Электромобиль и цифровые технологии.....	542
<i>Липский И.М.</i>	
Цифровизация как условие повышения качества преддипломной практики студентов, обучающихся по ИТ-направлениям подготовки.....	545
<i>Логинов М.П., Усова Н.В.</i>	
Ретроспективный анализ развития рынка цифровых услуг розничной торговли.....	548
<i>Ложкин В.А.</i>	
Правозащитный потенциал цифровизации уголовного судопроизводства в РФ.....	553
<i>Ложкина С.Л., Маркин Д.Е.</i>	
Потенциал сквозных цифровых технологий в государственном секторе экономики России.....	537
<i>Ломовцева А.В., Паршукова Я.Д.</i>	
SMART CITY: цифровая трансформация городской среды.....	562
<i>Ломазова В.И., Шкондина Д.А.</i>	
Поддержка принятия решений при управлении системой городского общественного транспорта.....	568
<i>Лысенко А.Н.</i>	
Принятие управленческих решений на основе применения интеллектуального анализа данных.....	571
<i>Лысов Д.А., Гулак А.М.</i>	
Некоторые особенности применения технологии распознавания лиц.....	574
<i>Лямцева И.Н., Лямцева А.В.</i>	
Применение цифровых технологий при продаже объектов недвижимости	577
<i>Мажарова А.М., Бондарская Т.А.</i>	
Анализ и развитие потенциала трудовых ресурсов Тамбовской области.....	580
<i>Мальшева Н.П., Моисеенко С.Л.</i>	
Особенности ведения электронных трудовых книжек в РФ.....	589
<i>Малафеев О.А., Акрамова Г.А.</i>	
Демографическая призма социального развития.....	593
<i>Манаенко Е.И.</i>	
Электронная торговля книжной продукцией: состояние и факторы развития.....	596
<i>Махова С.Ю., Киселев С.С.</i>	
Цифровая трансформация предпринимательства. Цифровые продукты.....	601
<i>Мелентьева О.В.</i>	
Векторы повышения эффективности управления маркетинговой деятельностью банков.....	604

<i>Мелентьева О.В., Иванченко В.Я.</i>	
Внедрение инновационных дистанционных технологий в систему образования некоммерческих образовательных организаций.....	609
<i>Мелентьева О.В., Онищенко С.С.</i>	
Конкурентная разведка с использованием информационных технологий как выгодная маркетинговая стратегия.....	613
<i>Мелешко А.В.</i>	
Анализ подходов к обнаружению нарушений в данных киберфизических систем....	617
<i>Мелешко А.В.</i>	
Практическая реализация подхода к детектированию аномалий в киберфизических системах.....	621
<i>Минина С.В., Гулак М.Л.</i>	
Применение информационных технологий в образовании и лингвистике.....	626
<i>Миронцева А.В., Каретина К.Р.</i>	
Основные подходы к управлению финансами хозяйствующего субъекта в условиях цифровизации.....	630
<i>Михеев А.А., Коростелёв Д.А.</i>	
Анализ подходов удаленного управления компьютером с использованием мобильных чат-ботов.....	635
<i>Моргунов М.В.</i>	
Выбор платформы для реализации функций системы умный дом.....	640
<i>Назарова Ю.П., Панченко А.Д.</i>	
Цифровой банкинг как основа новой глобальной финансовой системы.....	643
<i>Нестеренко Е.С.</i>	
Применение цифровых технологий в период пандемии коронавируса.....	647
<i>Никулина О.В.</i>	
Финансовые аспекты цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий нефтегазовой отрасли.....	650
<i>Новикова А.В.</i>	
Основные векторы и результаты развития рынка искусственного интеллекта в России.....	655
<i>Новикова Д.В.</i>	
Цифровая трансформация стратегического планирования.....	655
<i>Новикова К.В., Дадыкина О.В.</i>	
Классификация методов внедрения программного обеспечения. Выбор методики внедрения программного обеспечения в условиях пандемии.....	662
<i>Объедков М. С.</i>	
Обзор методов моделирования рисков ситуаций в условиях цифровизации экономики.....	665
<i>Палатай В.В.</i>	
Использование современных информационных систем в деятельности предприятия	669
<i>Палахай Е.А., Новиков С.П.</i>	
Оценка рисков безработицы в условиях цифровой экономики.....	673
<i>Панаскина Л.М., Казаков О.Д.</i>	
Особенности реинжиниринга бизнес-процесса в банковской сфере.....	677

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты <i>Петракова Н.В.</i>	
Информатика – основа цифровой экономики.....	680
<i>Петрухина Н.В.</i>	
Развитие регионов страны в условиях становления цифровой экономики.....	683
<i>Пиляк С.А.</i>	
Интерпретация регионального культурного наследия и влияние цифровых технологий.....	688
<i>Пирогова Л.В.</i>	
Новая промышленная политика в условиях цифровой экономики.....	693
<i>Платонова А.А., Ложкина С.Л.</i>	
Проблемы инвестиционной привлекательности региона в условиях цифровой экономики.....	698
<i>Попова А.А.</i>	
Перспективы развития маркетинга в условиях цифровой среды.....	701
<i>Поленок М.В., Бондаренко С.В., Юркова О.Н.</i>	
Методы машинного обучения в задачах управления и принятия решений в области здравоохранения.....	706
<i>Политыкин В.О.</i>	
Инновационное развитие как элемент обеспечения экономической безопасности предприятия.....	710
<i>Полоников Р.В.</i>	
Брендинг региона в условиях цифровой трансформации общества.....	714
<i>Полторанина А.С.</i>	
Социальная обеспеченность населения региона: проблемы и решения.....	719
<i>Полтораус М.С., Благодер Т.П., Филиппова Т.Я., Кузовлева И.А.</i>	
Цифровизация экономики и ее влияние на экономический рост в России.....	726
<i>Полухина К.И.</i>	
Повышение эффективности трудовой мотивации и стимулирования труда в организациях.....	729
<i>Польскова А.А., Егоренкова Н.Д., Борисова В.Л.</i>	
Применение ИКТ в молочном производстве.....	734
<i>Полякова М. В.</i>	
Роль информационных систем управления ресурсами в оптимизации затрат предприятия.....	738
<i>Попкова А.С.</i>	
Цифровые финансовые инструменты для развития социального предпринимательства.....	742
<i>Пузанова Т.В., Пантюхова В.В.</i>	
К вопросу цифровой трансформации предприятия пищевой промышленности.....	745
<i>Пьянова Н.В.</i>	
Механизмы защиты национальных интересов в области экономики и повышения «запаса прочности» пороговых значений экономической безопасности.....	750
<i>Ржесик К.А.</i>	
Цифровые технологии в проведении маркетинговых исследований рынка бытовой техники.....	755

<i>Родина Т.Е.</i>	
Цифровизация образования: вызовы современности.....	759
<i>Родионова М.А., Схведиани А.Е.</i>	
Систематизация методов анализа рисков проектов транспортной отрасли.....	764
<i>Родичева В.П.</i>	
Прогресс регионов в области цифровизации экономической и социальной жизни....	768
<i>Родичева В.П.</i>	
Цифровые технологии – ключевой инструмент современного социально-экономического развития.....	774
<i>Рыбникова Г.И., Слепнева Л.Д.</i>	
Роль информационно – коммуникационных технологии в образовательном процессе.....	779
<i>Савраскина А.С.</i>	
Интернет вещей, как инструмент для развития малого и среднего предпринимательства.....	782
<i>Сазонова Е.А., Борисова В.Л., Марченкова Е.Р.</i>	
Цифровое сельское хозяйство как проект экономического развития России.....	787
<i>Себекина Т.И., Себекин Д.С.</i>	
Опыт применения странами Европейского союза управленческих моделей стратегического планирования в условиях цифровой экономики.....	791
<i>Семенова Т.Н.</i>	
Цифровые технологии в сопровождении образования детей с расстройствами аутистического спектра.....	795
<i>Семенова Ю.И., Дегтерева В.А.</i>	
Преимущества и недостатки проектного финансирования.....	798
<i>Сидоренко Д.Н., Андросов К.Ю., Горбунов А.Н.</i>	
Поиск зон структурной деформации в металлах и сплавах путем анализа их микроструктуры по имеющемуся полихроматическому растровому изображению...	801
<i>Сидорова К.В., Сиваков В.В.</i>	
Применяемые цифровые технологии в области обращения с твердыми бытовыми отходами.....	806
<i>Симутин М.С.</i>	
Индивидуальная сетевая идентичность в аспекте формирования инфраструктуры цифровой экономики.....	811
<i>Синичкин А.А.</i>	
Современные технологии банковского обслуживания как фактор обеспечения конкурентоспособности региональных коммерческих банков в условиях цифровизации экономики.....	817
<i>Синчуков А. В.</i>	
Цифровые технологии и инструментальные средства как основа нового хозяйствования.....	822
<i>Синюкова Ю.А.</i>	
Использование информационных технологий для мониторинга мнения обучающихся.....	825
<i>Скороварова М.К.</i>	
Гринвошинг в интернет маркетинге.....	828

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Слепцова М.А., Юркова О.Н.

О разработке методов и алгоритмов анализа и обработки естественного языка в организационных структурах..... 832

Сорокина Т. В.

Налоговая политика и таможенно-тарифное регулирование в условиях цифровой трансформации экономики..... 836

Сотволдиева Д.Б., Хусанова М.К.

Сравнение фильтров с конечной импульсной характеристикой и бесконечной импульсной характеристикой в программе MATLAB..... 840

Сотников Р.Я., Козлова И.Р., Юркова О.Н.

О методах и алгоритмах интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в здравоохранении..... 845

Сошенко И.В.

Видеоконтент как эффективный инструмент вирусных маркетинговых коммуникаций..... 849

Степанова А.Ю., Кичигин О.Э

Конгрессно-выставочная деятельность как катализатор инновационного регионального развития..... 853

Стрекалова Г.Р.

Роль цифровых технологий в развитии бизнеса в агро-секторе республики Татарстан..... 857

Суховьева В.С.

Методы и модели интеллектуального анализа данных в задачах управления персоналом..... 861

Сычева И.В., Немцов И.А.

Об основных направлениях цифровизации рынка накопительного страхования жизни в России..... 866

Сычева Н.А., Сычева И.В.

Ускорение цифровизации образовательного процесса: практический опыт тульского региона, возможности, угрозы..... 869

Тарасова Н.В.

Информационное обеспечение при изменении характера использования объекта недвижимости Брянска..... 873

Татаренко В.П.

Использование показателей ликвидности в целях оценки финансового состояния коммерческой организации..... 878

Татенко Г.И., Грекова А.Е.

Проблемы формирования инновационной инфраструктуры в региона..... 882

Титарёв Д.В., Кривцанов С.О.

Анализ и обоснование выбора архитектуры программного комплекса управления ремонтами для сервисного предприятия..... 887

Титарев Д.В., Лисица М.Н., Анискин А.А

Особенности проектирования интеллектуальной системы контроля регулярных расходов..... 893

<i>Трещевский Ю.И., Красикова А.В., Токарева Е.А.</i>	
Прогнозирование параметров устойчивого развития региона.....	899
<i>Трясцина Н.Ю., Скорикова Ю.А.</i>	
Цифровые финансовые инструменты для развития малого и среднего предпринимательства в регионе.....	903
<i>Тхапсаева Д.Р.</i>	
Обзор сайтов дорожно-строительной деятельности.....	908
<i>Тырина Т.Г.</i>	
Влияние налоговой политики региона на налоговую нагрузку хозяйствующего субъекта.....	913
<i>Тюхин М.В., Ломазов В.А.</i>	
Применение биоинспирированных алгоритмов для решения задач оптимизации....	919
<i>Удовика Ю.Д., Тарасова И.А.</i>	
Разработка модели планирования закупок на принципах нечеткой логики.....	923
<i>Ульянова Н.Д., Копуцу И.Л.</i>	
Учет деятельности регионального подразделения в условиях цифровизации.....	926
<i>Фаизов А.Т., Авилова В.В.</i>	
Цифровизация медицинских услуг в республике Татарстан в условиях COVID-2019	931
<i>Филин А.А., Чайко А.А., Лысов Д.А., Горлов А.П.</i>	
Многокритериальная оценка эффективности антивирусных программных комплексов, сертифицированных контролирующими органами РФ.....	935
<i>Фортинская С.А., Новикова А.В.</i>	
Разработка стратегии email-маркетинга в целях развития бизнеса.....	940
<i>Францева А.В.</i>	
Перспективы развития компонентов робототехники и сенсорики в экономике России.....	943
<i>Фроловичев В.Н.</i>	
Анализ состояния стратегического управления лесным комплексом региона в условиях внедрения современных цифровых технологий.....	947
<i>Фунтиков М.Н., Грыбиник Н.О.</i>	
Принципы создания адаптивной системы безопасности объектов информатизации..	950
<i>Фурсова К.А., Калинин Ю.Д., Бабичева Н.Б.</i>	
Применение информационно-коммуникационных технологий в образовании.....	955
<i>Фурсова К.А., Калинин Ю.Д., Бабичева Н.Б.</i>	
Робототехника в образовательных процессах.....	958
<i>Хамутов В.К., Хамутова А.А.</i>	
Пандемия - стимул для цифровой экономики.....	962
<i>Хараборкина А. Ю.</i>	
Роль информационных технологий в медицине.....	966
<i>Хусанова М.К., Сотволдиева Д.Б.</i>	
Использование децимации и интерполяции при обработке сигналов в программе MATLAB.....	970
<i>Цуканова А.А.</i>	
Перспективы внедрения технологии виртуальной и дополненной реальности в образовательный сегмент.....	975

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Чекулаева В.С.

Современные аспекты обеспечения экономической безопасности Брянской области в реалиях цифровой трансформации.....	980
<i>Чепикова Е.М., Денисова А.Д.</i>	
Влияние цифровой трансформации на правовые механизмы.....	983
<i>Чепикова Е.М., Ермоленко В.Э.</i>	
Цифровизация как фактор обеспечения инновационной безопасности предприятий.....	986
<i>Чернякова Т.М., Дрозняк О.В.</i>	
Эффективные направления государственной политики развития малого и среднего предпринимательства.....	990
<i>Чечет Д.В., Трубаков Е.О.</i>	
Анализ методов векторизации карт.....	995
<i>Чиглякова И.В., Лозбинев Ф.Ю.</i>	
Развитие федерального и регионального взаимодействия посредством системы межведомственного электронного документооборота.....	999
<i>Чомахашвили Н.Г.</i>	
Анализ стимулирующих и сдерживающих факторов на пути реализации концепции «Умного города».....	1003
<i>Шаталов Н.Г., Деревягин Р.Ю.</i>	
Компьютеризация рулевого управления автомобиля на примере автомобилей марки BMW.....	1009
<i>Шевченко Г.А.</i>	
CRM-система как инновационный инструмент развития малых и средних предприятий.....	1011
<i>Шишарина Е.В.</i>	
Особенности научного руководства и защиты выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» в эпоху дистанта.....	1016
<i>Шишов Н. В.</i>	
Анализ функциональных возможностей систем электронного документооборота....	1019
<i>Шнейдерман Д.А.</i>	
Возможности использования геоинформационных технологий в России и регионах.....	1023
<i>Шнорр Ж.П.</i>	
Развитие цифрового пространства городского туризма Новосибирской агломерации: технологии, направления, проекты.....	1027
<i>Штырова И.А.</i>	
Функциональные требования к информационной системе управления процессом разработки web-ресурсов.....	1032
<i>Яценко Е. А.</i>	
Фондовый рынок как инструмент внедрения инноваций.....	1036
<i>Abdumalikov A.A.</i>	
Advantages of massive open online courses in the education system.....	1040
<i>Karimov S.I., Karimova M.I., Grishkin V.M.</i>	
General description of the reception and study of data coming through the satellite.....	1044
<i>Kolos I.V., Gorelova A.S.</i>	
Current tech trends in digital transformation of the world economic system.....	1048

<i>Zamotajlova D.A., Gorkavoy P.G., Stepovik A.N.</i>	
The digitalization of social spheres: an effective tool of management and regulation of tariff policy.....	1052
<i>Zokirov Sh.E.</i>	
Digital transition in energy: problems and new technological solutions	1055

ПРЕДИСЛОВИЕ



Цифровая экономика – важнейший стратегический ресурс развития России на ближайшие годы, что определено в Указе Президента №204 от 07.05.2018 г «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года». Цифровые технологии определяют тренды современного устойчивого развития общества, конкурентоспособность государства на мировой арене и являются источником экономического роста регионов, что и определяет пристальное внимание к вопросам их разработки, внедрения, использования со стороны всех заинтересованных сторон.

23 марта 2018 года в Брянской области прошла первая в регионе конференция, посвященная вызовам цифровой экономики и получившая высокую оценку со стороны научного и бизнес- сообщества региона, важность которой для стратегического развития региона отметили и органы власти.

Вызовы цифровой трансформации общества выдвигают на первый план проблему научного обоснования разработки и использования сквозных цифровых технологий, поэтому был создан Центр цифровых компетенций БГИТУ (далее Центр). Ведущая роль в работе Центра отводится совершенствованию образовательных программ под потребности бизнеса и цифровой среды. Реализуются образовательные проекты и конкурсы, связанные с развитием предпринимательских навыков в условиях цифровой экономики.

Информационным и технологическим проектом III Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Брянского государственного инженерно-технологического университета «Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты» выступила Российская ассоциация криптоэкономики, искусственного интеллекта и блокчейна (РАКИБ). Это дало возможность собрать на цифровой платформе Zoom представителей многочисленных субъектов РФ, Ближнего и Дальнего Зарубежья и органов государственной власти в непростых условиях пандемии COVID-19. Позволило обобщить уже имеющий практический опыт в развитии цифровых регионов, рассмотреть перспективные направления в использовании сквозных цифровых технологий, раскрыть современные подходы и механизмы совершенствования управления региональными хозяйственными системами.

Организационный комитет благодарит всех участников конференции за проявленный интерес, интересную дискуссию на площадке Zoom и надеется на дальнейшее сотрудничество.

С уважением, Наталья Александровна Кулагина, доктор экономических наук, профессор, директор Инженерно-экономического института Брянского государственного инженерно-технологического университета, член Координационного совета по цифровой экономике при Губернаторе Брянской области, председатель III Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Брянского государственного инженерно-технологического университета «Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты» 26-27 ноября 2020 г., г. Брянск

УДК 004.588

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ВЫЗОВ СОВРЕМЕННОСТИ

Абрамов М.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет», г. Брянск

Аннотация. В статье проведен анализ современного уровня информационной грамотности населения, выделены основные проблемы взаимодействия государства и гражданина, выделены основные пути решения проблемы повышения информационной грамотности граждан.

Ключевые слова: информационные технологии, электронное взаимодействие, «электронный гражданин», учебный комплекс.

INCREASING THE LEVEL OF INFORMATION LITERACY OF THE POPULATION AS A SOCIAL CHALLENGE OF OUR TIME

Abramov M. V.

Federal state budgetary educational institution of higher education "Bryansk state University of engineering and technology", Bryansk

Annotation. The article analyzes the current level of information literacy of the population, highlights the main problems of interaction between the state and the citizen, highlights the main ways to solve the problem of improving information literacy of citizens.

Keywords: information technologies, electronic interaction, "electronic citizen", educational complex.

В век высоких технологий общество не может представить повседневную жизнь без важнейшего продукта цивилизации – компьютерных систем и комплексов. Многие привыкли к тому факту, что использование информационных систем, таких как компьютер, смартфон и прочее ассоциируется с более молодым поколением. Однако само государство пытается приобщить граждан более старшего поколения к работе с высокими технологиями. На практике же выясняется, что граждане от 45 лет довольно «равнодушно» относятся к ИКТ, а многие просто боятся освоить новые знания. Проблема повышения уровня информационной грамотности населения является одной из приоритетных задач государства.

На современном этапе развития общества информационные технологии все более глубоко проникают во все сферы жизни, занимая свою прочную нишу в общественных отношениях. Невозможно представить себе

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

существование общества и каждого его представителя вдали от современного продукта цивилизации – информационно-компьютерных систем.

Государство с каждым годом увеличивает расходы на развитие высокоточных технологий закономерно полагая, что за этим стоит будущее человечества. Да и сам аппарат государства давно перешёл в интернет-пространство, прочно укореняя свои позиции в онлайн среде.

Дистанционные взаимоотношения между обществом и государством уже не мечта и не фантастика, это реальность, которая под давлением технического прогресса все быстрее мчит население планеты к всеобщему благоденствию. Неизбежно проникновение компьютерных технологий во все сферы жизни: жилищно-коммунальное хозяйство, заключение брака, посещение врачей. Перечислить все сферы довольно затруднительно.

Нельзя преуменьшить того факта, что власть добровольно переходит на «компьютерные рельсы», а не становится заложницей тенденций современного мира и делает это по принуждению. Так, согласно Постановлению Правительства РФ от 15.04.2014 № 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011 - 2020 годы)»» «К 2020 году планируется увеличить долю населения, пользующуюся электронными госуслугами, с 11% (показателя 2010 года) до 85%» [2]. Данная цитата свидетельствует о глубоком понимании государством всей важности осуществления властных полномочий на дистанционном уровне.

Власть полностью готова выполнять свои функции, исключая очный контакт с каждым отдельным гражданином. Однако при сложившихся обстоятельствах возникает закономерный вопрос. Готов ли тот самый гражданин и общество в целом получать государственные услуги на расстоянии?

Согласно статистическим данным, на 2019 год возрастная структура населения России: 0-14 лет 17,4%, 15-64 лет 68,2%, 65 лет и старше 14,4% [4]. Исходя из представленной статистики, не трудно сделать вывод о том, что практически 20,5 млн. человек старше 65-ти летнего возраста. Данная категория населения наиболее сильно нуждается в государственной «опеке» и защите. Государственные услуги для этой категории граждан зачастую являются неотъемлемой частью их повседневной жизни. Однако далеко не все пожилые граждане могут самостоятельно обратиться за помощью в силу своего возраста, заболеваний и других объективных причин. Дистанционное обслуживание послужило бы для них тем самым «спасательным кругом», оказывающим неоценимую помощь во время всеобщей бюрократии.

Не стоит забывать о том, что и более молодое население Российской Федерации нуждается в государственных услугах ничуть не меньше, чем пожилые граждане. Только одно то обстоятельство, что из общего количества лиц, сдавших практический экзамен по управлению

транспортными средствами в условиях дорожного движения (1510353), не сдали экзамен с первого раза ~45% (830061) уже предполагает возможность обращения граждан к portalу государственных услуг практически миллиона пользователей [3]. Кроме того, за медицинской помощью обращаются граждане абсолютно всех возрастов, что так же предполагает теоритическую возможность работы с дистанционной системой обслуживания населения. Однако этого не происходит в связи с рядом объективных и субъективных причин, главной и определяющей из которых является недостаточный уровень компьютерной грамотности населения.

Главным стимулом для начала разработки национальных нормативных правовых документов, отвечающих объективным общемировым тенденциям развития информационного общества, стало участие России в работе саммита «Большой восьмерки» в 2000 году, результатом которого было подписание «Окинавской хартии глобального информационного общества» [6].

В январе 2002 была утверждена Федеральная целевая программа «Электронная Россия на 2002 – 2010 гг.» (постановление Правительства РФ от 28 января 2002 года №65). Первоначальная редакция предусматривала широчайший набор целей и задач: от создания условия для развития демократии (равноправное вхождение граждан России в глобальное информационное общество), до формирования условий, необходимых для широкого использования в России механизмов электронной торговли.

В качестве важной задачи ставилось повышение эффективности взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления как между собой, так и с хозяйствующими субъектами и гражданами на основе использования информационно-компьютерных технологий.

Дальнейшее развитие представлений об электронном правительстве в России связано с актуализацией задачи постановки приоритетов при реализации программ, нацеленных на совершенствование деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления на основе использования информационно-компьютерных технологий.

Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 313 (ред. от 03.03.2017) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011 - 2020 годы)»» является приоритетным при реализации концепций системы электронного правительства.

Целью государственной программы «Информационное общество (2011 - 2020 годы)» является повышение качества жизни граждан на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий. Однако ни в одном из представленных нормативных правовых актах не содержится четких методических рекомендаций на предмет обучения граждан работе с современными информационно-коммуникационными системами. Граждане, в силу недостаточного понимания принципов работы современных телекоммуникационных технологии не способны

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

воспользоваться предложенными государством решениями по дистанционному обслуживанию.

Задача быстрой и эффективной массовой подготовки граждан, поставленная Президентом РФ и Правительством РФ, подразумевает необходимость комплексного подхода, адаптированного к нуждам конкретного субъекта РФ.

Одним из реализуемых подходов к повышению информационной грамотности населения в рамках данного предложения рассматриваются меры по реализации на территории всех регионов РФ международной программы «Электронный гражданин», предполагающей оптимальное сочетание очного и заочного обучения для обеспечения массовости обучения в короткие сроки.

«Электронный гражданин» - это обучение широких масс населения использованию ресурсов информационного общества, в том числе электронного государства. Основная задача проекта заключается в создании условий для перехода к электронным государственным услугам и обеспечения их востребованности населением [6, с.102].

Большая часть курса посвящена работе с официальными государственными сервисами (как федеральными, так и региональными), получению государственных услуг в электронном виде, в том числе с регионального портала, а также информационным ресурсам региона (общение, транспорт, афиша мероприятий, региональные банки и другое). В этой связи учебник «Электронный гражданин» изготавливается под каждый регион в отдельности.

В состав учебно-методического комплекта входит:

- учебник (300 страниц);
- рабочая тетрадь (54 страниц);
- методическое пособие для преподавателя (25 страниц).

Курс «Электронный гражданин» предназначен для людей, никогда прежде не работавших с компьютером, но желающих войти в информационное общество и научиться использовать компьютер в повседневной жизни.

Качество полученных в ходе обучения знаний подтверждается независимым тестом, который слушатели проходят по окончании курса. При успешной сдаче теста, кандидат получает международный сертификат – Паспорт электронного гражданина, действующий в 70% стран мира.

Всего по программе «Электронный гражданин» в РФ на начало 2016 года прошло очное обучение свыше 130 000 чел., заочное - свыше 2,5 млн. чел. [5, с. 6]

Проект «Электронный гражданин» официально рекомендован Рабочей группой Общественной Палаты РФ по развитию информационного общества и формированию электронного правительства в РФ, а также имеет положительные отзывы региональных и муниципальных органов власти.

Комплексный проект «Электронный гражданин» предполагает:

1. Информационно-пропагандистскую работу с населением (рекламная кампания по необходимости повышения компьютерной грамотности в региональных СМИ).

2. Поставку международных учебно-методических комплектов «Электронный гражданин», адаптированных под регион с учетом пожеланий Заказчика.

3. Разработку и показ по региональным ТВ-каналам теле-курса «Электронный гражданин», адаптированного под национальные и культурные традиции региона.

4. Обучение и сертификацию преподавателей учебных заведений региона силами квалифицированных специалистов.

5. Очное обучение граждан на базе региональных учебных центров, что дает возможность задействовать имеющуюся в регионе образовательную инфраструктуру.

6. Создание портала поддержки проекта «Электронный гражданин», предоставляющего исчерпывающую информацию о проекте, возможность электронной записи на курс, отчетность учебных центров, видеоматериалы проекта и другое.

Качество полученных в ходе обучения знаний подтверждается независимым тестом, который слушатели проходят по окончании курса. При успешной сдаче теста, кандидат получает международный сертификат – Паспорт электронного гражданина, действующий в 70% стран мира [6,с.100].

Международный Проект «Электронный гражданин» предполагает под собой всеобщее обучение компьютерной грамотности всех категорий населения. Однако в субъектах РФ данный проект перерабатывают и интерпретируют по-своему.

Так, например, в Брянской области в 2016 году программа обучения компьютерной грамотности распространялась только на неработающих пенсионеров. Занятия проходили по месту жительства пенсионеров в рамках заключенных договоров между комплексными центрами социального обслуживания населения Брянской области и образовательными организациями, имеющими соответствующие лицензии, чего явно недостаточно. Кроме того, на обучение данной категории граждан выделена субсидия из бюджета Пенсионного фонда Российской Федерации и в порядке софинансирования - средства из областного бюджета [4].

В субъектах РФ суть международной программы «Электронный гражданин» преломляется и распространяется только на ограниченные категории населения, что тормозит развитие информационного общества. Это связано с отсутствием финансирования программы для иных категорий населения. Организация обучения граждан для получения государственных и муниципальных услуг в рамках электронного правительства распространяется в большинстве случаев на социально незащищенные слои населения, такие как неработающие пенсионеры и инвалиды.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

На практике молодые люди в возрасте до 35 лет и люди среднего возраста до 55 лет зачастую также не компетентны в вопросах получения государственных и муниципальных услуг в рамках электронного правительства, что в свою очередь является острым социальным вызовом современности.

Исходя из всего вышесказанного, необходимо сделать вывод о том, что на сегодняшний день уровень информационной грамотности населения не соответствует минимально необходимым в современном мире, что существенно тормозит развитие общества в целом. Несмотря на попытки внедрения перспективных образовательных программ обучения, органы местного самоуправления, как и федеральная власть не готовы нести закономерные затраты. Но вместе с тем всегда существует ряд решений, позволяющих в кратчайшие сроки обучить граждан, тем самым повышая уровень информационной грамотности общества.

Проблемы, возникающие при организации обучения граждан для получения государственных и муниципальных услуг в рамках электронного правительства, требуют решения в тесном взаимодействии на федеральном и региональном уровнях.

Решение данных проблем видится в проведении ряда мероприятий как на федеральном, так и на региональном уровнях.

Во-первых, предлагается разработать типовую федеральную программу по организации обучения граждан для получения государственных и муниципальных услуг в рамках электронного правительства.

Данная программа должна содержать обязательный минимум условий реализации мероприятий по повышению компьютерной грамотности различных категорий населения. Это позволит более эффективно реализовать Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления» в части информатизации общества, так как будут охвачены практически все категории населения.

Во-вторых, необходимо предусмотреть порядок финансирования мероприятий по обучению граждан для получения государственных и муниципальных услуг в рамках электронного правительства.

Так, предлагается ввести двухуровневую систему финансирования при условии принятия на уровне региона программы с обязательным федеральным минимумом.

Повышение уровня информационной грамотности населения несомненно является острейшим социальным вызовом современности, требующим осмысленного системного подхода.

Список используемой литературы

1. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления»//

«Российская газета» от 9 мая 2012 г. № 102.

2. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 313 (ред. от 03.03.2017) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011 - 2020 годы)»»// «Собрание законодательства РФ», 05.05.2014, № 18 (часть II), ст. 2159.

3. Официальный сайт Межрегиональной ассоциации автошкол [Электронный ресурс]. <http://maash.ru>. Дата обращения 16.11.2017.

4. Официальный сайт Пенсионного Фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. <http://www.pfrf.ru/branches/bryansk/news>. Дата обращения 16.11.2017.

5. Малитиков Е. М. Электронное правительство — цивилизационная неизбежность // Федеральная газета. — 2016. — № 1. — С. 6.

6. Чугунов А.В. Электронное правительство: базовые концепции и российская практика // Технологии информационного общества – Интернет и современное общество: Труды IX Всероссийской объединенной конференции. Санкт-Петербург, 14-16 ноября 2006 г.

7. Электронное правительство: рекомендации по внедрению в Российской Федерации/ Под. ред. В.И. Дрожжина, Е.З. Зиндера. – М.: ЭкоТренз, 2015. – 352 с.

8. Сайт <https://www.ispring.ru> [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/что-такое-sistema-distantsionnogo-obucheniya/> - свободный

9. Сайт <https://allo-tele.com> [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://allo-tele.com/stati/35-kak-sdelat-pravilnyj-raschet-vitoj-pary.html> - свободный

УДК: 338.1

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБЩЕСТВА И ВОЗНИКНОВЕНИЕ НОВЫХ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Автушенко О.М.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет», г. Брянск, Россия

Аннотация: Цифровая трансформация общества началась с массовым применением людьми смарт-устройств и ростом объемов цифровых данных физических и юридических лиц. Цель автора – исследование связи социального и финансового аспекта угроз экономической безопасности коммерческого банка в период цифровизации его деятельности. Представлен результат изучения опасности кадрового несоответствия персонала банка компетентным требованиям к

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

участникам цифровой экономики, а также – дефицита молодых кадров. Рассмотрены пути решения проблемы на основе мнений исследователей данного вопроса.

Ключевые слова: цифровизация, экономическая безопасность банка, опасность, риск, угроза, персонал банка.

DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIETY AND THE EMERGENCE OF NEW THREATS TO THE ECONOMIC SECURITY OF A COMMERCIAL BANK

Avtushenko O.M.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract: *The Digital transformation of society began with the mass use of smart devices by people and the growth of digital data of individuals and legal entities. The author's goal is to study the relationship between the social and financial aspects of threats to the economic security of a commercial Bank during the digitalization of its activities. The article presents the results of studying the risk of personnel mismatch between the Bank's staff and the competence requirements for participants in the digital economy, as well as the shortage of young personnel. Ways to solve the problem based on the opinions of researchers on this issue are considered.*

Keywords: *digitalization, economic security of the Bank, danger, risk, threat, Bank staff.*

В 21 веке банки утратили привычный облик, стали ближе к клиенту, удобнее, прогрессивнее. Именно в 21 веке появились понятия «цифровой банк», «необанк» и «финтех». Дистанционное банковское обслуживание больше не вызывает подозрений у клиентов. Представители поколения Z, часто называемые «цифровые люди», используют ноутбук, планшет и смартфон для взаимодействия с внешним миром и ожидают встречного движения от коммерческих структур и государства. Однако не только молодые и/или прогрессивные люди используют банковские услуги. Весь «бюджетный сектор» занятости, студенты, пенсионеры и лица, получающие социальную помощь из федерального бюджета или государственных внебюджетных фондов, обслуживаются банком при помощи национальной платежной системы «Мир»¹.

Низкий уровень применения цифровых технологий субъектами банковского бизнеса во многом обуславливает отставание России в данном вопросе от развитых стран. Удобно разделить цифровую трансформацию банковской деятельности на аспекты: социальный, экономический, технологический, информационный, правовой и пр. Необходимы и уже

¹ Федеральный закон "О национальной платежной системе" от 27.06.2011 N 161-ФЗ (последняя редакция)
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/

происходят изменения норм права на уровне государства для защиты интересов граждан и хозяйствующих субъектов в связи с увеличением объема данных и применением организациями интеллектуальных машин, также - изменения локальных актов, необходимые непосредственно в банках. Рынок товаров и услуг перестраивается с учетом новых возможностей взаимодействия с клиентом, способов оплаты, каналов предложения, продажи и доставки товаров, оказания услуг. Образовательные учреждения реагируют на цифровизацию, аккредитовывая новые направления подготовки обучающихся в связи с появлением новых компетенций, также разрабатывают программы дополнительного образования, переподготовки. Жители страны психологически адаптируются к новым для них возможностям и к исчезновению некоторых прежних действий. Банковские учреждения взаимодействуют с государственными органами, хозяйствующими субъектами, сотрудниками и клиентами в адаптирующемся правовом поле, т.е. в обстановке всеобъемлющей цифровой трансформации, постоянно реагируя на угрозы для сохранения высокого уровня экономической безопасности.

Цифровизация предъявляет новые требования (вызовы) к субъектам банковского бизнеса:

- новые профессиональные компетенции для работников банковской сферы (знания о блокчейн, криптовалюте, облачных технологиях и пр.);
- внедрение и использование интеллектуальных машин (роботизация);
- работа с «большими данными» (big data);
- взаимодействие с финтех-компаниями;
- внедрение и развитие способов биометрической идентификации клиентов;
- изменение структуры кадров (сокращение рабочих мест, работа во взаимосвязи с интеллектуальными машинами).

Цифровизация – процесс системный, следовательно, решения возникающих вопросов требуют соответствующего междисциплинарного подхода.

Мы говорим об опасностях цифровой трансформации для банков, однако эти же опасности способны нести угрозу для 1627 тыс. чел., занятых в сфере финансовых услуг (по данным Росстата на 2019 г.) [4, стр. 48].

Цифровая трансформации банков сформировала новые требования к сотрудникам финансовой сферы:

- высокая мобильность и скорость обучения;
- повышение спроса на профессии IT-индустрии: программист, аналитик, тестировщик программного обеспечения, дизайнер, менеджер продукта, продавец, специалист по информационной безопасности;
- психологическое принятие новой практики привычной деятельности;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- расширение профессиональной правовой базы, принятие на себя расширенной ответственности в связи с увеличением объема данных о клиентах.

Резюмируем, такая опасность цифровизации банковской деятельности как «изменение требований к персоналу» несет в себе одновременно риск дефицита кадров для банка, риск увольнения для персонала, риск социальных волнений для государства, риск сокращения числа абитуриентов в ВУЗах на экономические направления подготовки и рост числа абитуриентов на информационные направления подготовки и так далее (рисунок). Отсутствие системных решений может расширить зоны риска, затронув другие смежные сферы жизни общества.



Рис. Взаимосвязь опасности кадрового дефицита в банке с социальными опасностями цифровизации общества

Изучим далее мнения исследователей в отношении поднимаемого в статье вопроса: «Опасность для экономической безопасности представляет нехватка специалистов в IT-сфере банков, не позволяющая покрыть тот спрос, который позволил бы держать уровень конкурентоспособности российских банков в цифровом мире?».

Как пишут Гужина Г. Н. и Назаршоев Н. В.: «Прежде всего перед развитием цифровых технологий встала задача кадрового ресурса... Необходимость обеспечить производство новыми кадрами встала над инновационным производством. Стоит учитывать и запрос населения на такие изменения» [3]. Для позитивного восприятия цифровизации прежде всего следует разъяснить полезность и необходимость осуществляемых нововведений. В числе способов продвижения цифровой экономики Гужина Г. Н. и Назаршоев Н. В. называют: «Поддержку частных инициатив и привилегированность над государственными. Создание образовательной

базы, которая способна будет снабжать специалистов необходимой и актуальной информацией... Информационная подготовка общества и бизнеса к предстоящим реформам... Человек и общество должны адаптироваться к цифровой экономике хотя бы не как производитель цифрового контента, а как потребитель и повышать спрос на улучшение и доступность цифровых технологий»[4].

Андреева Л.Ю. и Джемаев О.Т. в отношении существующей в России образовательной базы отмечают: «слабое взаимодействие институтов высшего образования и предпринимательства, которое ведет к дивергенции программ подготовки специалистов от фактически реальных потребностей со стороны работодателей. Процесс обучения в университетах характеризуется теоретизированностью, таким образом, сформированные компетенции не закрепляются... данные факторы обуславливают необходимость собственных инициатив со стороны крупных организаций в сфере развития человеческого капитала»[3].

Средства хозяйствующего субъекта, вложенные в развитие человеческого капитала, не принесут положительный экономический эффект в короткий срок. Вероятно, среднему и малому бизнесу в условиях ограниченности ресурсов и длительности периода возникновения положительного эффекта от инвестиций требуется помощь государственных институтов в вопросе развития кадровых ресурсов.

Андреева Л.Ю. и Джемаев О.Т. отмечают следующее: «Большинство молодых соискателей рассматривают технологии цифровой экономики как фактор, предоставляющий новые возможности для развития и карьерного роста, понимая, что технологический прогресс повысит производительность труда, улучшит условия ведения бизнеса и будет способствовать формированию комфортной деловой среды. Поколение Z рассчитывает, что благодаря развитию новых технологий, можно будет заняться творческим трудом, имеющим большую ценность и привлекательность» [3].

Действия по нейтрализации угрозы «кадрового дефицита» в банке на этапе его цифровой трансформации.

1. Решение вопроса несоответствия спроса и предложения на рынке молодых кадров сформулировали Гужина Г. Н. и Назаршоев Н. В.: «Предприниматель и сам вправе открыть частную школу или ВУЗ, углублённое изучение предмета позволит обеспечивать рынок необходимыми кадровыми ресурсами для продвижения цифровой экономики» [4].

2. Формирование новых компетенций у работников компаний, по мнению Андреевой Л.Ю. и Джемаева О.Т. целесообразно осуществлять путем «внутреннего обучения с последующим назначением, в связи с тем, что штатные специалисты располагают большими запасами накопленного специфического человеческого капитала, а организации располагают наиболее полной информацией о способностях и производительности таких работников» [3].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3. Вопрос формирования «команды профессионалов» в многоаспектном процессе цифровой трансформации экономики диктует, по мнению Андреевой Л.Ю. и Джемаева О.Т., во-первых, необходимость обучения специалистов с широким компетентностным профилем», способным в короткий срок встраиваться в решение нестандартной оперативной задачи, во-вторых, обучения «специалистов с углубленными компетенциями, реализующих бизнес-процессы, генерирующие высокие объемы добавленной стоимости» [3].

Таким образом, цифровизация банка несет в себе много опасностей, наиболее «социально острой» из которых, является развитие риска увольнения и невостребованности банковского персонала, чей функционал заменяется интеллектуальными машинами и/или более не имеет спроса у работодателя. Поможет обучение/переобучение персонала, сотрудничество с учебными заведениями различных организационно-правовых форм. Цифровизация экономики страны – процесс многосторонний. «Цифровая среда» должна стать благоприятной для ее «обитателей», будь это субъект бизнеса, физическое лицо, бюджетное учреждение и так далее.

Библиографический список

1. Федеральный закон "О национальной платежной системе" от 27.06.2011 N 161-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/ (дата обращения: 23.10.2020).
2. Андреева Лариса Юрьевна, Джемаев Олег Тагирович Влияние цифровой экономики на формирование новых трендов на российском рынке труда // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovoy-ekonomiki-na-formirovanie-novyh-trendov-na-rossiyskom-rynke-truda> (дата обращения: 23.10.2020).
3. Гужина Г.Н., Назаршоев Н.М. Внедрение цифровой экономики в российское общество: кадровые аспекты // Инновации и инвестиции. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedreniya-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossiyskoe-obschestvo-kadrovye-aspekty> (дата обращения: 23.10.2020).
4. Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам Р13 выборочных обследований рабочей силы). 2020 Стат.сб./Росстат. М., 2020. 145 с.

УДК 658.562.012.07:665.6

ПРОЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)

Авилова В.В.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет», г. Казань, Россия

***Аннотация:** состав и сетевое взаимодействие элементов инфраструктуры цифровой экономики оказывает решающее воздействие на ход процесса цифровизации за счет экономических предпочтений, кадрового и научного сопровождения, быстрого внедрения бизнес-сообществом.*

***Ключевые слова:** научные, образовательные, технологические элементы инфраструктуры цифрового развития региона.*

PROJECTS AND PROSPECTS FOR FORMING THE INFRASTRUCTURE OF THE DIGITAL ECONOMY OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN)

Avilova V.V.

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

***Abstract:** The composition and network interaction of elements of the digital economy infrastructure has a decisive impact on the course of the digitalization process due to economic preferences, personnel and scientific support, and rapid implementation by the business community.*

***Keywords:** scientific, educational, technological elements of the digital development infrastructure of the region.*

Цифровизация экономики получила статус ведущего тренда инновационного развития общества благодаря предоставляемым ею возможностям через формализацию информационных потоков оптимизировать и сделать прозрачными бизнес-процессы предприятий, ликвидировать дублирование функций структурных элементов, распределить зоны ответственности персонала и вывести его работу на качественно иной уровень, повысив производительность труда на предприятии, ускорив процессы автоматизации производства. На региональном уровне цифровизация экономики проявляется как для бизнес-сообщества, так и для населения через формирование электронных сетей взаимодействия, облегчая жителям доступ к получению разнообразных услуг, а предпринимательскому сектору снижение транзакционных издержек в новом формате взаимодействия

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Анализ процессов цифровизации показал, что во многих странах есть регионы-фокусы цифровизации. Ярчайшим примером является Силиконовая долина в США, инновационные кластеры в Индии с цифровым профилем. Это явление имеет объективную основу, поскольку именно цифровизация как наукоемкий высокотехнологичный вектор развития экономики требует адекватного инфраструктурного сопровождения, включающего широкий комплекс элементов.

Для эффективной поддержки цифровизации экономики региона инфраструктура должна соответствовать мировым стандартам по научному, кадровому, образовательному, техническому, технологическому, финансовому, социально-культурному и бытовому параметрам.

Республика Татарстан реализует стратегию формирования конкурентоспособного на мировом уровне центра цифровизации.

В Татарстане создан мощный цифровой кластер, фокусом которого является город Иннополис, получивший статус особой экономической зоны (ОЭЗ) для цифрового бизнеса. Он расположен в 30 километрах от Казани и дает множество преференций зарубежным и российским IT-компаниям и специалистам. Как любая ОЭЗ, он дает налоговые льготы цифровым компаниям, предоставляет им комфортное размещение в двух бизнес-центрах. Следует отметить, что они, также как и весь Иннополис, построены главным архитектором Сингапура и сочетают современный дизайн с максимально удобным для цифрового бизнеса внутренним и технологическим сопровождением. В бизнес-центре ведется цифровое обслуживание множество флагманских в экономике России компаний и сообществ – Сбербанка, Ростеха, Росатома, и многих других.

В университете Иннополиса осуществляется мощная кадровая подготовка специалистов совместно с лучшим в сфере цифровизации в США университетом Карнеги Мелон. Ведение преподавания по его стандартам на английском языке позволяет студентам получить 2 диплома – отечественный и зарубежный. Привлечению иностранных преподавателей способствует наличие прекрасного жилого фонда, британского детского сада для их детей, английского лицея, одного из лучших в регионе спортивного комплекса и прекрасного медицинского центра.

Татарстан для формирования инфраструктуры цифрового развития в виде соответствующего кластера предпринял еще ряд радикальных шагов.

В Казани работает IT-парк, разместивший цифровой бизнес-инкубатор, где реализуются стартапы 30 компаний. По мере их выхода в сферу крупного бизнеса, происходит ротация — выделяются площади для новых цифровых компаний, а финансово окрепшие получают возможность работы в другой зоне парка. Элементы цифрового кластера формируются в регионе так, чтобы сделать максимально возможным доступ к инфраструктуре как крупным компаниям, так и начинающим, а также нецифровому бизнесу и населению. Например, создан и успешно работает IT-парк в городе Чистополь.

Важнейшим элементом инфраструктуры цифровой экономики является подготовка кадров. Она ведется ведущими вузами республики — Приволжским федеральным университетом, двумя национальными университетами.

Доминанта на цифровизацию экономики дала в Татарстане мощные результаты. Так, крупнейшая в республике компания — ПАО «Татнефть» создала цифровых двойников месторождений и извлечение нефти ведется в цифровом режиме. Там же создана на основе искусственного интеллекта и машинных методов обучения система лояльности на основе принципов геймеризации и персонализации.

Флагман машиностроения — ПАО «КамАЗ» начал выпуск автомобилей-беспилотников и активно использует цифровизацию внутренних процессов — от беспилотного перемещения материалов, комплектующих и персонала по территории предприятия до внедрения новой операционной модели, полностью построенной на цифровых методах управления производством.

В условиях пандемии процесс цифровизации стремительно набирает обороты и наличие в регионе мощной инфраструктуры ускоряет внедрение его результатов. На заседаниях Правительства республики постоянно засушиваются отчеты министров о ходе цифровизации в подчиненных им отраслях формулируются просьбы дать актуальные поручения министру цифровизации о переходе на более мощные платформы, об информационном сопровождении их цифровых решений. Также ведется анализ хода цифровизации на ведущих предприятиях региона.

Необратимость процесса цифровизации ставит задачу развития его инфраструктуры до лучших мировых стандартов важнейшим условием инновационного развития страны на основе имеющихся профильных высококвалифицированных кадров.

Библиографический список

1. Авилова В.В. Тенденции цифровизации производственных и деловых процессов на промышленных предприятиях / В.В. Авилова, Т.Ф.Ульмаскулов // «Менеджмент в России и за рубежом». — №4. —2019. — С.60-65.
2. Avilova V.V. Models of cluster and digital integration of high-tech industries of the Eurasian Economic Union countries / V.V. Avilova, K.S. Kuramshina, F.N. Shaihutdinova // International Scientific and Practical Conference on Digital Economy. — 2019.

ИТ ПРОЕКТ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Агеева М.А., Дадыкин В.С.

Брянский государственный технический университет,
Россия, г.Брянск

Аннотация. В исследовании раскрыта актуальность внедрения ИТ-проектов в условиях цифровой трансформации экономики. ИТ-проекты играют значительную роль в эффективности управления предприятием, однако требуют больших инвестиционных затрат и создают зоны рисков, влияющих на эффективность автоматизации бизнес-процессов. В этой связи остро стоит задача выбора методологии оценки, используемой для принятия решения при выборе наиболее эффективного ИТ-проекта.

Ключевые слова: ИТ-проект, инновации, цифровая экономика, методика оценки ИТ-проектов.

IT PROJECT AS AN INNOVATIVE WAY OF ENTERPRISE DEVELOPMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

Ageeva M.A., Dadykin V.S.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Annotation. The study reveals the relevance of implementing IT projects in the context of the digital transformation of the economy. IT plays a significant role in investment management of business processes, however, high costs are required for investment projects and areas that affect the efficiency of business projects. In this regard, there is an acute problem of choosing an assessment methodology used to make decisions when choosing the most effective IT project.

Key words: IT project, innovation, digital economy, methodology for evaluating IT projects.

Цифровая трансформация российской экономики привела к кардинальным изменениям ведения бизнеса. При этом особую актуальность приобретает трансформация технологической среды, в которой функционируют предприятия. Цифровизация приводит к кардинальным изменениям в области проектного управления. Одной из важных тенденций в области проектного управления является применение гибких методов информационных технологий.

ИТ-проект принято рассматривать как краткосрочные мероприятия по формированию уникального инновационного продукта, сервиса или среды.

В настоящее время управление ИТ-проектами представляет собой сложный и многоэтапный процесс. Это связано с тем, что информационные

проекты в современных условиях хозяйствования постоянно меняются и адаптируются к факторам внешней и внутренней среды предприятия.

Большинство компаний в условиях цифровизации бизнеса адаптировало проектные офисы для централизации и координации всей проектной деятельности компании, включая ИТ. В некоторых компаниях проектные офисы занимаются расстановкой приоритетов, какой проект должен быть выполнен и когда.

На эффективное управление ИТ-проектов оказывает влияние множество факторов, среди которых можно выделить:

1. Нахождение в равновесии всех элементов, ограничивающих ИТ-проект, а именно цена, время и объем.

2. В качестве проблемных мест в области реализации ИТ-проектов можно выделить отсутствие продуманного плана, непрерывного мониторинга и оценку рисков по реализации проекта.

3. ИТ-проект должен отвечать стандартам качества (например, Six Sigma или ISO), обладать специфической функциональностью, иметь конкретные сроки, вписываться в бюджет компании,

4. В управлении ИТ-проектами, предприятия создают свой подход или адаптируются на стандартный подход, позволяющий оценивать их эффективность.

5. Управление ИТ-проектами возможно с использованием следующих подходов:

- Традиционное управление основано на работе с любым ИТ-проектом невзирая на используемые технологии или продолжении времени работы над проектом;

- Экстремальное программирование – подход, который создан специально для разработки программного обеспечения;

- Scrum – подход, который использует итерации планирования, кодирования, выполнения и тестирования программного обеспечения.

6. Квалифицированная команда, а также профессионализм руководителя ИТ-проектов, его способности, знания и практический опыт.

7. Вовлечение пользователей, то есть акцентирование на реальных и значимых потребностях, на основе постоянной коммуникации с ними, и создании обратной связи между всеми участниками ИТ-проекта.

В настоящее время существует достаточно большое количество методов и моделей оценки эффективности ИТ-проектов. Большинство основаны на внутренних выгодах (учитывают финансовые показатели разработчиков) и внешних (степень покрытия целей заказчика и возврат его инвестиций). В качестве показателей обычно рассматривают стоимость влияния рисков, расходы в процессе реализации проекта.

Особую важность приобретает оценка эффективности ИТ-проектов, под которой принято понимать комплексную характеристику проекта, позволяющую отразить уровень соответствия проекта бизнес-целям компании с учетом временных затрат, затрат ресурсов, рисков внедрения и реализации проекта.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Методика оценки эффективности ИТ-проекта включает три этапа:

1. Оценка выгод, которую получают предприятия после внедрения ИТ-проекта.
2. Оценка затрат на разработку, внедрение и дальнейшее сопровождение ИТ-проекта.
3. Оценка рисков ИТ-проекта.

Воздействие информационных технологий на успешность предприятий на данный момент не объективно, а изучение изменений экономических показателей, представляется уникальностью, в следствие автоматизации бизнес-процессов. В настоящее время остро стоит вопрос эффективности разработки или внедрения информационных систем на фоне уменьшения бюджета предприятия или желаемых в большей степени вложений в формирование ее инфраструктуры.

В российских компаниях применение некоторых направлений специализированных моделей и методов оценки эффективности ИТ проектов приводит к расхождениям и погрешностям, в то время как за рубежом успешно развивается огромное количество направлений.

Происходит это по причине применения методов, неприспособленных к современным требованиям и ситуациям российского бизнеса, в следствии недостаточной информации о способе моделей и методов, а также то, что в ряде случаев стоимость определения эффективности ИТ-инвестиций оказывается превыше самого определяемого эффекта.

Рассмотрим существующие методы оценки ИТ-проектов.

1. Основанные на количественных метриках:
 - 1.1 На основе денежных потоков:
 - ROI (Return On Investment) - показатель рентабельности инвестиций;
 - NPV (Net Present Value) - чистый приведенный доход;
 - TCO (Total Cost of Ownership) - совокупная стоимость владения;
 - EVA (Economic Value Added) - экономическая добавленная стоимость;
 - IEI (Innovation Efficiency Index) - индекс инновационной эффективности инвестиционного проекта;
 - REJ (Rapid Economic Justification) - «быстрое» экономическое обоснование.
 - 1.2 На основании стоимости компании:
 - WACC (Weighted average cost of capital) - метод средневзвешенной стоимости капитала.
 - 1.3 Вероятностные методы:
 - ROV (Real Option Valuation) – метод оценки реальных опционов;
 - AIE (Applied Information Economics) – метод прикладной информационной экономики.
2. Основанные на качественных метриках:
 - BSC (Balanced Scorecard) – метод сбалансированной системы показателей;

- TVO (Total value of Opportunities) – метод совокупной ценности возможностей;

- IE (Information Economics) - метод оценки отдачи ИТ-инвестиций, основанный на «взвешивании» и рейтингах. [3, с. 367].

Трудность проведения оценки эффективности ИТ-проектов заключается в необходимости определения количественных изменений экономических индикаторов, достигнутых в перспективе. При этом автоматизация бизнес-задач предприятия посредством внедрения ИТ-проектов отражается на повышении производительности бизнес-процессов компании, снижении временных затрат на их выполнения, а также экономичное использования всех ресурсов компании. Для того, чтобы достоверно оценить пользу от ИТ-проектов и обоснованность затрат на их внедрение, обычно изучают влияние ИТ-эффектов на оперативных показателях.

Для выявления причинно-следственных связей и взаимозависимостей от внедрения информационных технологий качественные показатели могут трансформироваться в количественные, так качественное изменение «повышение удовлетворенности клиента» возникает в результате улучшения процесса отгрузки товара или оформления заказа и может быть выражено количественно через показатель увеличения количества заказов [5, с. 14].

Таким образом, переосмысление роли и актуальности ИТ-проектов приобрело особую значимость в условиях цифровой трансформации бизнеса. Однако, недостаток изученных инструментов экономической оценки ИТ-проектов на российских предприятиях вызывает серьезные несоответствия между текущими требованиями бизнеса и структурой используемых информационных технологий, что практически всегда влечет за собой ряд существенных издержек.

Существующие методы оценки ИТ-проектов направлены на оценку бизнес-проектов и не позволяют учитывать специфические характеристики информационных технологий в условиях цифровизации, основанных на применение подходов теории искусственного интеллекта.

В этой связи в управлении ИТ-проектов остро стоит проблема разработки и применения экономико-математического моделирования, позволяющего осуществлять выбор наиболее эффективного проекта, а также оценивать вынужденные корректировки в процессе реализации ИТ-проектов.

Библиографический список

1. Чертина, Е.В. Информационная система оценки, анализа, отбора и мониторинга инновационных ИТ- проектов / Е.В.Чертина, И.Ю. Квятковская //Фундаментальные исследования. – 2016. – № 5. Ч.3 – С. 526-530.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2. Васильева, Е. В. Динамическая модель прогнозирования спроса на квалификацию / Е. В. Васильева // Вестник Университета. – 2014. – №4. – С. 218–222.
3. Глобализация и институциональная модернизация экономики России: теория и практика: монография / под общ. ред. В.В. Бондаренко, Е.М. Щербакова, Н.В. Колгановой, Т.В. Харитоновой. - М.: Прометей, 2019. - 656 с.
4. Позмогов А.И., Гергиев И.Э., Каллагов Б.Р., Бекойты А.Г. Перспективы развития интегрированных корпоративных бизнес-структур в условиях неустойчивости социально-экономических систем. – М.: РУСАЙНС, 2018. – 244 с.
5. Васильева, Е. В. Методы экспертных оценок в прикладной информационной экономике для обоснования преимуществ информационных систем и технологий / Е. В. Васильева, Е. А. Деева // Мир новой экономики. – 2017. – №3. – С. 14–22.

УДК 378:004

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Адамович А. Ю.

Брянский филиал Российского экономического университета
имени Г.В. Плеханова, г. Брянск, Россия

***Аннотация.** Статья посвящена реальным проблемам и перспективам внедрения цифровых технологий в системе образования. На примере Брянского региона реконструированы процессы внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательную сферу. Сделан вывод о необходимости продолжения обозначенных модификаций.*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, цифровые компетенции, цифровые технологии, образование.*

ACTUAL PROBLEMS OF USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF EDUCATION

A. Yu. Adamovich

Bryansk Branch of the Russian Economic University
named after G.V. Plekhanov ", Bryansk, Russia

***Annotation.** The article is devoted to real problems and prospects for the introduction of digital technologies in the education system. On the example of*

the Bryansk region, the processes of introducing information and communication technologies into the educational sphere are reconstructed. It is concluded that it is necessary to continue the indicated modifications.

Key words: *information and communication technologies digital competences, digital technologies, education.*

В современном мире информационные технологии все больше входят в жизнь человечества [1]. На наш взгляд, особенно важным является развитие цифровых технологий в образовании. В настоящее время это повсеместно осознано и присутствует поддержка этих позитивных изменений на государственном и общественном уровне. Изначально цифровизация ограничивалась автоматизацией технологий, распространением мобильной связи, социальных сетей, появлением смартфонов и ростом потребителей, применяющих новые технологии. Однако очень быстро цифровые технологии стали частью экономической, политической, культурной жизни человека и конечно активно наполнили систему образования.

В настоящее время главные перемены в образовании сопряжены с цифровизацией образовательной сферы. В ходе цифровизации основательно трансформируется конструкция преподавания и постановка образовательного процесса. Применение новейших информационно-коммуникационных технологий считается первоначальным обстоятельством для последующего формирования цифровой педагогики. Например, в Брянской области разработаны новые образовательные стандарты, с использованием новых компетентностных подходов, инструментов эффективной доставки контента и знаний студентов для эффективного преподавания. Так, в результате применения цифровых технологий студенты Брянского филиала Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова получили возможность знакомиться с электронными версиями научных исследований преподавателей по таким актуальным темам как история экономики [2-4], история экономического сотрудничества России с иностранными государствами [5-7], а также с широким кругом вопросов по истории малой родины [8-10].

Согласно распоряжению правительства Брянской области, от 4 июля 2019 года N 132-рп «О мерах, направленных на внедрение целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях Брянской области», развитие цифровой образовательной среды позволит во всех образовательных организациях области создать профили "цифровых компетенций" для обучающихся, педагогов и административно-управленческого персонала [11].

Реализация целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях Брянской области предусматривает как совершенствование и обновление материально-технической базы образовательных организаций

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ, так и модернизацию каналов связи для реализации общеобразовательных программ в сетевой форме и создания безопасной цифровой среды. Проект позволяет обеспечить обновление содержания образования и дает возможность учащимся свободно и в тоже время безопасно ориентироваться в цифровом пространстве. Для педагогов цифровизация снизит административную нагрузку и даст возможность повысить свой профессиональный уровень.

Необходимо отметить, что цифровые технологические процессы гарантируют изобилие возможностей для совершенствования образования, однако их внедрение в учебную процедуру, далеко не простой процесс. Само по себе обеспечение образовательных учреждений цифровыми технологиями никак не ведет к увеличению образовательных результатов. Цифровую модификацию образования, необходимо представить себе, как количественные и качественные перемены.

Итак, в итоге рассмотрения заявленных к анализу проблем, можно сказать, что отечественное образование находится в начале большого пути по цифровизации сферы образования. Бесспорно, для усиления конкурентоспособности России среди других государств, необходимо продолжение обозначенных модификаций.

Библиографический список

1. Адамович А. Ю. Современные информационные технологии и проблемы устойчивого развития в условиях цифровой экономики // Современные инновационные технологии и проблемы устойчивого развития в условиях цифровой экономики: сб. ст. XIV междунар. науч.-практ. конф., Минск, 15 мая 2020 г. / Минский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова; редкол. : А. Б. Елисеев, И. А. Маньковский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: Строй Медиа Проект, 2020. С. 145-147.
2. Бобков В.А. Российские арсеналы в XVIII-начале XIX века // Военно-исторический журнал. 2010. № 8. С. 35-41.
3. Бобков В.А. Подвижные арсеналы России // Военно-исторический журнал. 2013. № 5. С. 44-50.
4. Бобков В.А. Окружные арсеналы России в первой половине XIX в. // Военно-исторический журнал. 2014. № 4. С. 47-52.
5. Бобков В.А. Российско-Французское экономическое сотрудничество и проблема поиска модели мобилизации отечественной промышленности в период I мировой войны. В сборнике: Современные глобальные социально-экономические процессы: проекция на регионы. Сборник материалов международной научно-практической конференции. 2018. С. 16-20.
6. Бобков В.А. Экономические и военно-технические контакты России с иностранными государствами в области производства артиллерии в к. XIX – нач. XX вв. В сборнике: Деснинские древности. Материалы IX

межгосударственной научной конференции, посвященной памяти брянского археолога и краеведа, Заслуженного работника культуры РСФСР Ф.М. Заверняева (1919-1994). 2018. С. 136-148.

7. Бобков В.А. Экономическое взаимодействие России и Франции в создании модели мобилизации отечественной промышленности в период I Мировой войны. В сборнике: Проблемы и тенденции развития социокультурного пространства России: история и современность. Материалы III международной научно-практической конференции. Брянский государственный инженерно-технологический университет; под редакцией Т.И. Рябовой. 2016. С. 94-96.

8. Бобков В.А. Частные культурно-просветительские инициативы в провинции России в конце XIX – начале XX вв. (на примере деятельности инженер-технолога Л.А. Боровича в Брянске) В сборнике: Проблемы и тенденции развития социокультурного пространства России: история и современность. Материалы VII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Под редакцией Т.И. Рябовой. 2020. С. 8-12.

9. Бобков В.А. Просветительская деятельность научно-культурных организаций и общественных деятелей в отношении арсенальцев в России (XIX – начало XX в.) // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2015. Т. 4. № 1. С. 108-116.

10. Бобков В.А. Вклад генерал-майора А.Н. Лукашова в развитие артиллерии России в конце 19 - начале 20 века // Научно-информационный журнал Армия и общество. 2015. № 1 (44). С. 54-58.

11. Распоряжение правительства Брянской области, от 4 июля 2019 г. N 132-рп «О мерах, направленных на внедрение целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях Брянской области».

УДК 004.9

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ NATURAL LANGUAGE PROCESSING

Азаренко Н.Ю.

Брянский государственный инженерно-технологический
университет, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье рассматривается сущность обработки естественного языка (NLP). Определены направления научных исследований в NLP. Классифицированы методы и задачи использования NLP. Определено преимущество технологии глубокого обучения в NLP.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Охарактеризованы примеры решений – NLP, внедренные Google, одним из лидеров в NLP-разработке.

Ключевые слова: *natural language processing (NLP), компьютерная лингвистика, deep learning, чат-боты.*

MODERN TRENDS IN NATURAL LANGUAGE PROCESSING

Azarenko N.Yu.

Bryansk State Engineering and Technological University,
Russia, Bryansk

***Annotation.** This article discusses the essence of natural language processing (NLP). The directions of scientific research in the NLP are determined. Methods and tasks of using NLP are classified. Determined the advantage of deep learning technology in NLP. Examples of solutions - NLP, implemented by Google, one of the leaders in NLP-development, are characterized.*

***Keywords:** natural language processing (NLP), computational linguistics, deep learning, chat bots.*

Актуальность темы исследования.

Обработка естественного языка (NLP) является частью искусственного интеллекта. Его цель - позволить компьютерам понимать, интерпретировать человеческий язык и манипулировать им. NLP направлено на сокращение разрыва между человеческим общением и способностями компьютеров к обработке языков, и для этого оно использует различные дисциплины, включая информатику и компьютерную лингвистику.

Используя natural language processing компьютеры могут анализировать больше голосовых данных, чем люди, без усталости, последовательно и без искажений. Учитывая огромное количество неструктурированных данных, которые генерируются каждый день - от записей пациентов до сообщений в социальных сетях, - эффективный анализ текстовых и голосовых данных возможен только за счет автоматизации.

Существующие исследования.

В настоящее время множество научных исследований за рубежом посвящены исследованию алгоритмов NLP [1], [3], [4], [5]. В частности, статья X. Wang, X. Dong and S. Chen охватывает анализ семантики текста [1]. Алгоритм кластеризации, алгоритм модели графа вероятностей, алгоритм интеллектуального анализа текста и другие методы обработки были успешно реализованы. Эта статья основана на обработке текста на естественном языке в сочетании с технологией преобразования вектора слов word2vec посредством вычисления сходства с использованием его способности семантического анализа для построения оптимизированной модели LDA, которая относится к идее выборки по важности для извлечения

тематических слов и использования косинусного сходства для вычисления частота повторения [1].

NLP использует различные методы искусственного интеллекта, особенно лексиконы и процедуры на основе правил (классическая компьютерная лингвистика) и ML (машинное обучение), прежде всего, в форме deep learning (глубокое обучение) [3].

Анализ и подготовка текста с использованием классических компьютерно-лингвистических методов состоит из следующих этапов:

1. Распознавание слов и их нормализация. Сначала текст разбивается на последовательность слов. Также важно нормализовать эти слова и определить тип слова (существительное, глагол и т. д.) Это обычно реализуется на основе лексиконов. Примером является лемматизация, чтобы найти «книги» при поиске «книга», или составление слов, которое позволяет использовать «книжную торговлю» и «детскую книгу» в качестве слов для поиска. Обычно требуется дальнейшая нормализация основы слова (школьник -> школа). Семантические лексиконы с тезаурусами также необходимы для того, чтобы связанные термины, такие как «научная статья» и «ученый», можно было идентифицировать друг с другом.

2. Узнавать сущности. Сущности - это имена людей, компаний, продуктов или мест. Основой для распознавания этих информационных единиц являются специальные лексиконы (например, типичные имена и фамилии) и типичные контексты этих единиц. Такие формулировки, как «находится в» или «живет в», представляют типичные контексты для информации о местоположении. Затем на основе совпадений с лексиконами и описаниями контекста принимается решение о том, можно ли идентифицировать сущность для конкретного отрывка текста.

3. Распознавание групп слов, структур предложений и отношений.

В основе компьютерной лингвистики лежит синтаксико-семантический анализ полных предложений. Полные предложения могут быть проанализированы на основе информации из двух предыдущих шагов анализа и грамматики. Например, в предложениях: «Я буду пить компот из кружки» и «Я буду пить компот из груш» более крупные группы слов «из кружки» и «из груш» - идентифицируются и идентифицируются в первом случае как атрибут глагола «пить», во втором случае как часть объекта предложения «компот». Таким образом, отношения могут быть распознаны.

Такие задачи, как определение языка текста, тематики текста (классификация) или настроения (настроения), почти исключительно решаются с помощью технологий машинного обучения, которое на пике развития в настоящее время [6]. Важным преимуществом является то, что глубокие нейронные сети могут автоматически генерировать функции, которые имеют решающее значение для соответствующего приложения. Так называемые вложения слов важны для успеха глубокого обучения в NLP. Это нейронные представления слов. Слова, которые обычно используются в схожих контекстах и поэтому семантически похожи, автоматически получают аналогичные представления. Для обучения

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

встраиванию слов не требуется анализировать вручную обучающие примеры. Достаточно большого количества текста, которого вполне достаточно. Вложения слов могут заменить или, по крайней мере, дополнить созданные вручную лексиконы [5].

Современные тенденции.

Одним из ведущих разработчиков, которые продвинулись в 2020 году в области NLP, является Google. Рассмотрим NLP-решения разработчика Google (рисунок 2).

Благодаря Google Ассистенту возможно общаться с Google, как с живым человеком. Технология NLP анализирует предложения целиком, чтобы понять контекст и дать подходящий ответ на запрос пользователя.

Google Переводчик — бесплатный инструмент для перевода текста с одного языка на другой. Во время телефонного разговора технология распознавания речи превращает звуки в слова, а NLP помогает компьютеру понять смысл речи.

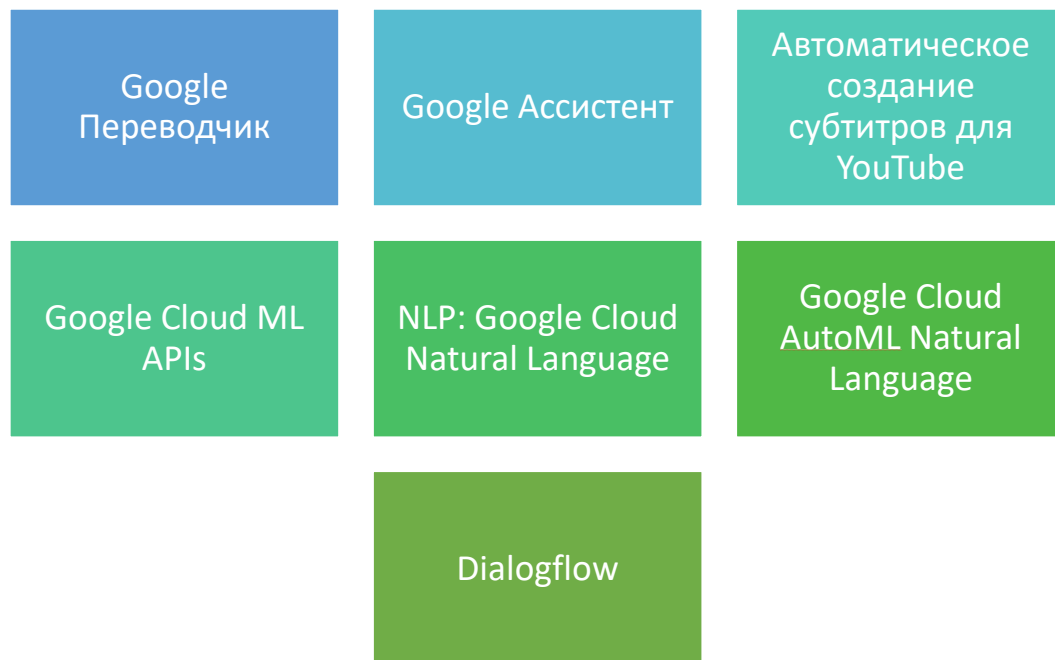


Рисунок 2 - NLP-решения разработчика Google

Автоматическое создание субтитров для YouTube — с помощью машинного обучения YouTube автоматически создал субтитры более чем для 1 млрд видео на 10 языках.

Google Cloud ML APIs — набор уже обученных моделей для машинного обучения в виде готовых к использованию облачных сервисов, которые могут быть интегрированы с продуктами. С помощью Google Cloud Natural Language - сервиса для глубокого анализа текстов можно делать синтаксический анализ, вычленять образы, анализировать эмоции и т.д.

Google Cloud AutoML Natural Language — позволяет создавать специализированные модели для категоризации текстовых данных на

основе данных, преимущество – возможность использовать с минимальными знаниями.

Одними из самых известных носителей NLP являются чат-боты. Dialogflow — комплексный пакет разработки для создания диалоговых интерфейсов для чат-ботов и разговорных IVR, голосовых ассистентов, которые обеспечивают естественное и насыщенное взаимодействие между пользователями и бизнесом [2].

Выводы. Все большее применение при решении задач обработки естественного языка находят глубокие нейронные сети (DNN). Такие сети в различных интерпретациях оказались мощными технологиями для решения таких задач, как преобразование текста в устную речь, распознавание речи, распознавание рукописных цифр, преобразование голоса в текст, автоматическое аннотирование.

Библиографический список

1. X. Wang, X. Dong and S. Chen, "Text Duplicated-checking Algorithm Implementation Based on Natural Language Semantic Analysis," 2020 IEEE 5th Information Technology and Mechatronics Engineering Conference (ITOEC), Chongqing, China, 2020, pp. 732-735, doi: 10.1109/ITOEC49072.2020.9141886.
2. ИИ и Natural Language Processing: большой обзор рынка. Часть 2 URL: <https://www.rvc.ru/press-service/media-review/rvk/153082/>
3. Christoph Goller Natural Language Processing punktet vor allem bei Textsuche, -klassifikation und -analyse <https://digitaleweltmagazin.de/2019/07/18/natural-language-processing-punktet-vor-allem-bei-textsuche-klassifikation-und-analyse/>
4. P. M. ee, S. Santra, S. Bhowmick, A. Paul, P. Chatterjee and A. Deyasi, "Development of GUI for Text-to-Speech Recognition using Natural Language Processing," 2018 2nd International Conference on Electronics, Materials Engineering & Nano-Technology (IEMENTech), Kolkata, 2018, pp. 1-4, doi: 10.1109/IEMENTECH.2018.8465238.
5. S. Yuan and Z. Qian, "Research on cross-language text similarity calculation," 2015 IEEE 5th International Conference on Electronics Information and Emergency Communication, Beijing, 2015, pp. 423-426, doi: 10.1109/ICEIEC.2015.7284573.
6. O.D. Kazakov, S.P. Novikov, N.A. Kulagina, S.N. Shlapakova. Development of the Concept of Management of Economic Systems Processes through Construction and Calling of Machine Learning Models. IEEE International Conference: Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies., 2018

ЦИФРОВАЯ ЛОГИСТИКА КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Акаева В. Р.

Казанский национальный исследовательский технологический университет, Россия, Казань

***Аннотация.** В статье рассмотрена цифровизация логистики и SCM. Раскрыты возможности, которые предоставляют сегодняшнему бизнесу цифровые инновационные технологии, такие как 3D-принтер, Интернет вещей, технология дополненной реальности, технология блокчейн и др. Автор полагает, что цифровые технологии способствуют выводу современной логистики на принципиально новый конкурентоспособный уровень, предоставляя при этом качественно новые возможности оптимизации логистических процессов, улучшению комплекса сервисного обслуживания и сокращения общих логистических затрат.*

***Ключевые слова:** цифровая логистика, цифровизация, блокчейн, управление цепями поставок, интернет-вещей, цифровые технологии.*

***Annotation.** The article discusses the digitalization of logistics and SCM. The opportunities offered to today's business by digital innovative technologies such as 3D printer, Internet of things, augmented reality technology, blockchain technology, etc. are revealed. Author comes to the conclusion that digital technologies contribute to bringing modern logistics to a fundamentally new competitive level, while providing qualitatively new opportunities for optimizing logistics processes, improving the service package and reducing overall logistics costs.*

***Keywords:** digital logistics, digitalization, blockchain, supply chain management, Internet of things, digital technologies.*

В современных условиях глобализации и непрерывной трансформации экономической мировой системы появляются новые требования потребителей к товарам и услугам обращающихся в ней. Подобные трансформации затрагивают все бизнес-процессы предприятий, в том числе и логистику, которая на основе данных множества проведенных исследований продолжает занимать лидирующую позицию среди других отраслей. Для укрепления собственных позиций многие руководители современных организаций оцифровали применение логистики, и она стала рассматриваться как цифровая SCM с широким использованием Интернета вещей и других прогрессивных технологий [6]. Цифровая трансформация логистики, и транспорта в частности, направлена на повышение коммуникационных возможностей участников рынка, эффективности их

работы. Цифровизация также имеет потенциал для повышения рационального использования ресурсов и минимизации логистических затрат, обеспечения эффективности ключевых функциональных циклов интегрированной логистики [6]. Поэтому в последнее время в логистику вводятся цифровые инновационные технологии, способствующие ее выведению на качественно новый уровень развития.

3D-печать. Более 50 % опрошенных компанией «Ernst & Young» производителей полагают, что технология 3d-печати уже через три года позволит сократить расходы на логистику [1]. В качестве применения этой инновационной технологии стоит упомянуть международную компанию, осуществляющую экспресс-доставку грузов – UPS. В компании решили на некоторых своих объектах в США установить 3D-принтеры для клиентов. Партнером UPS стал один из ведущих производителей 3D-принтеров – компания Stratasys из Миннеаполиса. С началом реализации принтеров от Stratasys у UPS появилась возможность предлагать клиентам новую услугу – печать объектов по чертежам (примерно похожее на печать цифровых файлов на бумаге). Печать возможна в пластике, в разных цветах и с увеличением. Эксперты считают, что по итогам эксперимента привычное представление о логистике может резко измениться. Например, автодилеры и авторемонтники, как и все прочие ремонтники, утратят необходимость держать значительный резерв запасных частей и оплачивать их экспресс-доставку, перейдя вместо этого на хранение на серверах соответствующих чертежей и печатая детали по мере надобности [2]. Как видно из вышеприведенного текста и анализа Интернет-источников, 3D-печать является новым подходом в управлении логистикой и цепями поставок, решающим многие логистические задачи и оптимизирующие за счет их решения логистические процессы. Поэтому, несмотря на затратность временных и финансовых ресурсов при освоении данной инновационной технологии, логистические компании, реализовавшие ее смогут приобрести и другие возможности для дальнейшего развития [9].

Интернет вещей. В настоящее время Интернет вещей активно применяется в организации и управлении логистическими процессами. В качестве яркого примера стоит выделить полную автоматизацию сбора штрафов и оповещений об авариях и пробках на дороге. В целом, Интернет вещей способствует повышению прозрачности цепи поставок и доступности к управлению логистической цепью для работников склада и административного персонала, уменьшению потерь и неучтенных единиц оборудования, а также сократило лишние закупки и сэкономило предприятию существенное количество денежных средств.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Следует отметить, что Интернет вещей [11] наиболее актуален при организации работы распределительных центров и логистических сервисов, поскольку позволяет сокращать затраты на грузоперевозки и обеспечивает прозрачность логистических операций. Удаленный мониторинг автопарка через подключение автотранспорта к интернету позволяет организациям снизить операционные расходы, в том числе и за счет оптимизации ремонтно-профилактического обслуживания машин. В итоге автоматические системы диспетчеризации более эффективно управляют товарными и транспортными потоками [11].

Беспилотные автомобили в сфере логистики. Машина, оборудованная радарными, лазерными сенсорами, видеокамерами, системами связи и GPS, а также бортовыми компьютерами, для управления которой не требуется человек, может стать реальностью уже в недалеком будущем [3]. Например, немецкая почтовая компания Deutsche Post DHL в перспективе намеривается наладить доставку посылок при участии автомобилей с автономным управлением [8], в которые изначально встроены экспертные системы, функционирующие на основе искусственного интеллекта. В качестве примера стоит привести компанию «Daimler», которая первая в мире (2015 году) получила разрешение от штата Невада на использование беспилотного грузовика. Однако для полноценного внедрения этой технологии необходимы дополнительные временные и финансовые ресурсы на внедрение целой инфраструктуры. Хотя стоит отметить, что многие процессы в современных автомобилях уже автоматизированы: отслеживается степень утомления водителя с помощью «умных» систем распознавания, работающих на основе искусственного интеллекта; на предотвращение аварийных ситуаций, реагируя на внезапно возникающие препятствия и т. д. [7].

Технология дополненной реальности в логистике играет важную роль для организаций, занимающихся транспортировкой и грузопереработкой. В качестве примера: интерактивная дополненная реальность с помощью камеры при наложении инструкций, изображений на виртуальную сборочную линию, впоследствии формирующую виртуальную модель, помогающая производственным работникам повышать эффективность. Или, например, с помощью этой технологии появляется возможность привлечения работников складов к «визуальному» или «управляемому» комплектованию для более эффективного управления запасами [13]. Например, она предоставляет быстрый доступ логистическим провайдерам к важной информации, с помощью которой появляется возможность оперативного принятия эффективных решений по оптимизации доставки и организации погрузо-разгрузочных работ, а также для обеспечения более высокого уровня обслуживания клиентов [5].

Однако многие крупные логистические организации применяют эту технологию в комплексе с другими прогрессивными цифровыми технологиями такими, как: Интернет вещей, искусственный интеллект и другие, поскольку они расширяют возможности оптимизации

логистической деятельности [13]. Также в ранге технологий значительно повышающих степень эффективности операционной деятельности в цепях поставок стоит выделить **технология блокчейн**. Она действительно способна обеспечить новые горизонты развития логистики и SCM за счет обеспечения прозрачности логистических операций, доверительных отношений между стратегическими партнерами, оптимизации циркулирования логистических потоковых процессов, в том числе документооборота и грузоперевозок [12] и, соответственно упрощения процесса принятия решений на каждой стадии посредством предоставления единовременного доступа к цифровой информации, которая способствует коллегиальному прогнозированию отдельно взятого процесса и логистической деятельности в целом [10].

Эксперты считают, что технологии блокчейн позволят достичь надежности и прозрачности в сфере грузоперевозок. Это легко продемонстрировать с помощью следующей ситуации. Магазин одежды закупает готовую продукцию и компании-производителя. Тот в свою очередь, получает лен и прочее сырье из стран Азии. Все участники логистической цепи были довольны сотрудничеством, до момента закупки производителем льна более низкого качества, а цена готовой продукции осталась та же. Подобное мошенничество вскрылось бы при применении блокчейн технологии, поскольку с ее помощью осуществляется сплошной мониторинг всех логистических цепочек при взаимодействии между всеми участниками [4]. Этот нюанс, безусловно, оказывает существенное воздействие на всю цепь поставок [14].

Подводя итог вышеизложенному следует отметить, что цифровые инновационные технологии способствуют выводу современной логистики на принципиально новый конкурентоспособный уровень, предоставляя при этом качественно новые возможности оптимизации логистических процессов, улучшения комплекса сервисного обслуживания и сокращения общих логистических затрат [15].

Библиографический список

1. 3D-печать сократит расходы на логистику в ближайшие 3 года [Электронный ресурс]. – URL: https://news.rambler.ru/other/42978644/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 14.11.2020).
2. 3D принтеры могут серьезно повлиять на логистику [Электронный ресурс]. – URL: <https://renodo.livejournal.com/66376.html> (дата обращения: 14.11.2020).
3. Беспилотный транспорт в логистике [Электронный ресурс]. – URL: <https://foursidelogistic.com/news/94-bespilotnyj-trans> (дата обращения: 14.11.2020).
4. Блокчейн в логистике [Электронный ресурс]. – URL: <https://ex4.ru/blokchejn/blokchejn-v-logistike/> (дата обращения: 15.11.2020)

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Дмитриев А. В. Цифровизация транспортно-логистических услуг на основе применения технологии дополненной реальности [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-transportno-logisticheskikh-uslug-na-osnove-primeneniya-tehnologii-dopolnennoy-realnosti/viewer> (дата обращения: 14.11.2020).

5. Инновационные процессы в логистике: монография / Е. А. Лебедев, Л. Б. Миротин, А. К. Покровский. Под общ. ред. Л. Б. Миротина. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 392 с.

6. Как беспилотные автомобили изменяют логистику [Электронный ресурс]. – URL: <https://cargotime.ru/analitika/bespilotnye-avtomobili/> (дата обращения: 02.08.2020)].

7. Как беспилотные грузовики повлияют на логистику и грузоперевозку [Электронный ресурс]. – URL: <https://perevozka24.ru/pages/kak-bespilotnye-gruzoviki-povliayut-na-logistiku-i-gruzoperevozki> (дата обращения: 14.11.2020).

8. Логистика в 3D измерении [Электронный ресурс]. – URL: <https://asstra.ru/novosty/novosti-kompanii/2019/09/logistika-v-3d-izmerenii/> (дата обращения: 13.11.2020).

9. Лысенко Ю. В., Лысенко М. В., Гарипов Р. И. Блокчейн в логистике / Ю. В. Лысенко, М. В. Лысенко, Р. И. Гарипов // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 2019. Т. 8. № 3 (28). С. 240-242].

10. Максимова В. Цифровизация – главный тренд логистики [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.retail.ru/articles/tsifrovizatsiya-glavnyu-trend-logistiki/> (дата обращения: 14.11.2020).

11. Малыгин Н. А., Завьялов Д. В. Применение технологии блокчейн в логистике: перспективы и особенности внедрения / Н. А. Малыгин, Д. В. Завьялов // *Человеческий капитал и профессиональное образование*. № 1 (25). 2018. С. 88-91

12. Сергеев В. И., Кокурин Д. И. Применение инновационной технологии «Блокчейн» в логистике и управлении цепями поставок / В. И. Сергеев, Д. И. Кокурин // *Креативная экономика*. Т. 12. № 2. 2018. С. 125-140

13. Технология AR-расширения возможностей дополнительной реальностью [Электронный ресурс]. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/nbp/tehnologii-ar-rasshireniia-vozmojnostei-dopolnitelnoi-realnosti-5cab213a3ad9ac00af2c9e44> (дата обращения: 15.11.2020)

14. Федотова С. Н. Цифровизация транспортно-логистических услуг [Электронный ресурс] / С. Н. Федотова // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2019. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-transportno-logisticheskikh-uslug/viewer> (дата обращения: 31.07.2020).

15. Christopher M. *Logistics and Supply Chain Management*. Biddles: King's Lynn, 1998. 198 p.

УДК 330; 65

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА БИЗНЕС-СРЕДУ

Акаева В. Р.

Казанский национальный исследовательский технологический университет, Россия, Казань

Аннотация. В статье изучен феномен цифровой трансформации бизнеса. Автором уточнены преимущества, которые приобретают организации, внедрившие в свою бизнес-среду цифровые инновационные технологии такие, как блокчейн технология, экспертные системы, основанной которых является искусственный интеллект, облачные технологии и т. д. В заключение автор приходит к выводу о том, что цифровая трансформация – это ускорение операционных процессов и деловой активности с использованием технологий для повышения эффективности и стратегического развития бизнеса.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, блокчейн технология, искусственный интеллект, облачные технологии, цифровые технологии.

Annotation. The article examines the phenomenon of digital business transformation. The author specifies the advantages that organizations that have implemented digital innovative technologies in their business environment, such as blockchain technology, expert systems based on artificial intelligence, cloud technologies, and so on, acquire. In conclusion, the author comes to the conclusion that digital transformation is the acceleration of operational processes and business activity using technologies to improve the efficiency and strategic development of business.

Keywords: digital transformation, digitalization, blockchain technology, artificial intelligence, cloud technologies, digital technologies.

В процессе массовой цифровизации бизнеса наблюдаются кардинальные трансформации в мировой торгово-экономической системе, сопровождаемые не только появлением огромного количества технических новинок и пересмотра границ международного торгового пространства [2]. Использование новейших технологий для облегчения и повышения производительности компаний является повторяющейся темой и как никогда актуально во всех сферах промышленности во всем мире.

Руководители всех секторов экономики начали в последнее время применять цифровые инновационные технологии: блокчейн технологии, экспертные системы, функционирующие на базе искусственного интеллекта, облачные технологии и т. д. Однако стоит отметить, что в данный момент времени организации находятся на разных этапах цифровой

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

трансформации. Это объясняется тем, что многие руководители организации так и не осилили решение задачи, как преодолеть первоначальные проблемы текущей деловой культуры для реализации стратегии цифровой трансформации бизнеса?

Компании, которые откладывают внедрение «прорывных» цифровых технологий, вскоре ощутят высокую степень ужесточенной борьбы за функционирование на рынке в условиях глобализации и интеграции торгово-экономических систем. Хотя стоит отметить, что и организации, которые успешно внедряют цифровую трансформацию, сталкиваются с различными ингибиторами, такими как бюджетные ограничения, непонимание со стороны директоров и членов правления, команды, которые сопротивляются этим преобразованиям [5]. В таких организациях персонал не понимает, что с помощью внедрения цифровых технологий для их организации откроется больше возможностей для роста, а соответственно, возрастет и прибыль компании. Если рассмотреть детально преимущества, которые предоставляет цифровизация бизнеса, то к ним относятся следующие.

1. Цифровые технологии позволяют оптимизировать процесс. Например, если изначально процессы носили убыточный характер и предполагали длительное время, например, выполнения заказов клиентов или длительный производственный цикл. Решению таких задач помогает дигитализация, предполагающая оцифровку информации посредством информационных средств. Применение цифровой формы в бизнес-среде достаточно продуктивно и применяется при создании бизнес-моделей, автоматизации технологических процессов в различных отраслях экономики [3].

И получается, что существующие процессы проходят полную оцифровку, в том числе и через их автоматизацию для сокращения общих затрат, оптимизации различных технологических операций. При этом происходит их постоянное приспособление к новым технологиям для образования сетевых структур с другими процессами или их замены. Также необходимо учесть то, что для полной цифровизации, и при рассмотрении всех аспектов бизнеса необходимо грамотно разработанное цифровое содержание, трансформируемые процессы и модели бизнеса. Эта связь очевидна при анализе элементов успешной цифровой трансформации [1].

В последнее время дигитализация становится основой дальнейшего роста и развития не только крупных организаций, но и среднего и малого бизнеса. В будущем ее значение для этих предприятий будет только расти. При этом многие средние предприятия должны искать и находить новые способы улучшения имиджа в глазах клиентов или предлагать новые изделия, которые будут соответствовать их изменившимся потребностям. При этом такие предприятия сосредотачивают свои усилия на новых технологиях, т. к. цифровые изменения удастся реализовать только с начиная с момента преобразования в культуре и взглядах на требования клиентов [1].

2. **Цифровизация повышает качество обслуживания клиентов**, поскольку цифровая трансформация помогает компаниям расширять и предлагать больше функций своим клиентам, тем самым увеличивая прибыль и улучшая отношения с бизнес-партнерами. Это очень важно, поскольку клиенты играют центральную и решающую роль в успехе бизнеса.

3. **«Прорывные» цифровые технологии обеспечивают большую гибкость и эффективность бизнеса** за счет устранения избыточных задач, снижения эксплуатационных расходов, связанных с излишними рабочими процессами.

4. **Цифровой бизнес создает пространство для дальнейшего развития** за счет автоматизации всех бизнес-процессов, ускорения выполнения заказов со стороны клиентов и других появившихся бизнес-возможностей.

5. **Они увеличивают скорость выхода конечных продуктов на рынок** за счет повышения гибкости и ускорения потока информации в сочетании с автоматизированными рабочими процессами. Цифровизация также помогает создать рынок для продуктов с помощью более быстрых каналов сбыта и повышения осведомленности о различных продуктах среди новых территорий.

6. **Цифровые технологии повышают возможности персонала**, поскольку позволяют им работать более качественно и оперативно выполнять свои рабочие задачи [3].

Исходя из вышесказанного следует отметить, что цифровая трансформация предполагает не только обновление технологий и процессов. Она оказывает воздействие также на доходы и акционеров, поскольку при стратегическом подходе цифровая трансформация может улучшить цены на акции и выручку в долгосрочной перспективе. Проще говоря, цифровая трансформация – это ускорение операционных процессов и деловой активности с использованием технологий для повышения эффективности и стратегического развития бизнеса [4].

Библиографический список

1. Дигитализация в промышленности: идем в будущее [Электронный ресурс]. – URL: <http://gl-engineer.com/articles/digitalizaciya-v-promyshlennosti-idem-v-budushchee> (дата обращения: 15.11.2020).

2. Мовлаев А. А. Цифровая трансформация российских регионов: предпосылки и направления проведения / А. А. Мовлаев // Вестник экспертного совета. 2018. № 3 (14). С. 48-52.

3. How is Digital Transformation Reshaping Businesses? [Electronic resource]. – URL: <https://blog.proofhub.com/the-impact-of-digital-transformation-on-a-business-b7dbd450836f> (data required: 17.11.2020).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

4. Newman D. How digital transformation impacts everything about your business [Electronic resource]. – URL: <https://www.convergetechmedia.com/digital-transformation-impacts-everything-business/> (data required: 17.11.2020).

5. Understanding the impact of Digital Transformation [electronic resource]. – URL: <https://europeanbusinessmagazine.com/business/understanding-impact-digital-transformation/> (data of request: 16.11.2020).

УДК 330.34

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ РОССИЙСКИХ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Алексеева Н.С.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Целью работы является анализ структуры проектов в сфере цифровой экономики в разрезе видов деятельности, объемов первоначального финансирования и длительности внедрения. Выявлено, что больше всего проектов предлагается развивать в сфере транспорта, строительства и ЖКХ, здравоохранения и образования. Выявлено, что предлагаемые к внедрению проекты могут иметь различный уровень первоначальных инвестиций. Более половины проектов предполагается внедрить за период от 1 до 6 месяцев.

Ключевые слова: цифровая экономика, развитие, инвестиции, длительность внедрения.

ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF RUSSIAN PROJECTS IN THE FIELD OF DIGITAL ECONOMY

Alekseeva N.S.

Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Russia, Saint
Petersburg

Abstract. The purpose of this work is to analyze the structure of Russian projects in the digital economy by type of activity, initial funding and duration of implementation. The work revealed that most projects are proposed to be developed in the field of transport, construction and operation of real estate, health and education. The considered projects can be implemented by both private companies and public authorities. It is revealed that the projects proposed for implementation can be implemented both without initial investment, and with

significant attraction of funds. More than half of the projects are expected to be implemented in the period from 1 to 6 months.

Key words: *digital economy, development, investment, duration of the implementation*

Форсированное развитие цифровой экономики в России было заложено Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации от 4 июня 2019 г. № 7 [1, с. 26]. В связи с развитием указанной национальной программы часть российских цифровых проектов развивается при государственном инвестировании [2, с. 42]. К таким можно отнести сервис, позволяющий в режиме реального времени приобрести информацию из государственной базы данных для сделок с объектами недвижимости, служащий, в числе прочего, обеспечению охраны прав собственников. Крупные цифровые проекты реализуются лидерами отраслей для собственных нужд [3, с. 23]. Примером может являться применение самоходной техники компанией ЕВРАЗ на Таштагольском руднике.

В данной работе акцент делается на проекты цифровизации, выведенные для продажи на открытый рынок. Представленная в работе выборка проектов может быть реализована в любом регионе России, не зависит от федерального бюджета и содержит наиболее полные сведения о составе предлагаемых мероприятий в открытом доступе. Структура предлагаемых на рынок проектов не зависит от влияния политической ситуации, лоббирования, потребностей крупнейших российских компаний, что повлияло бы на структурный перекос в сторону определенных отраслей рынка, что позволит более объективно проанализировать развитие цифровизации в России.

Автором ранее уже исследовались тренды развития цифровой экономики, но в прошлый раз исследование проводилось через призму научных работ [4, 5]. В этот раз акцент сделан на исследование тенденций, которые развиваются на рынке.

Цель работы – проанализировать структуру проектов в сфере цифровой экономики в разрезе видов деятельности, объемов первоначального финансирования и длительности внедрения. В качестве базы для проведения исследования использовались сведения автономной некоммерческой организации «Цифровая экономика». Используемая база сведений содержит проекты, которые предполагаются к внедрению на территории Российской Федерации. Исследование проведено по состоянию на октябрь 2020 г.

Результаты исследования структуры российских проектов по сфере деятельности представлены на рисунке.



Рисунок. Структура российских проектов в сфере цифровой экономики по сфере деятельности

Согласно представленным сведениям больше всего проектов предлагается развивать в сфере транспорта (17%), строительства и ЖКХ (15%), здравоохранения (13%) и образования (11%).

Относительно структурирования проектов по объему финансирования большая часть проектов попадает в группу до 1 млн руб. (40%), далее идут проекты стоимостью внедрения от 1 до 10 млн руб. (27%), на третьем месте проекты с финансированием от 10 до 100 млн руб. (19%). Объем проектов с инвестициями более 100 млн руб. составляют 4%. Также есть проекты с нулевой суммой первоначальных инвестиций (11%).

Также предложения по цифровизации содержат информацию и о предполагаемой длительности внедрения. Более половины (51%) проектов предполагается внедрить за период от 1 до 6 месяцев. 29% проектов претендуют на скорость внедрения до 1 месяца. Около 13% предполагается уложить в срок от 6 до 12 месяцев. И только 7% проектов можно будет внедрить более чем за год.

Примером бесплатного и быстрого (до 6 месяцев) цифрового решения является предложение от Яндекс.Такси. Предложение ориентировано на малые и средние города, моногорода. В активе компании 600 городов и 480 000 водителей, которые уже используют сервис Яндекс.Такси.

Компания Яндекс просит предоставить сведения. Оплата взимается в виде роялти.

Компания МТС предлагает цифровое решение для организации коммуникаций между органами власти и населением. Проект реализуется по механизму государственно-частного партнерства, при этом со стороны органов власти требуется только законодательное закрепление использования системы и предоставление данных в нее.

Таким образом, в работе представлено исследование структуры российских проектов в цифровой экономике по сфере деятельности, объему первоначального финансирования и длительности внедрения. Выявлено, что больше всего проектов предлагается развивать в сфере транспорта, строительства и ЖКХ, здравоохранения и образования. Проекты могут быть реализованы как частными компаниями, так и органами государственной власти. Проекты могут быть реализованы с нулевыми первоначальными инвестициями и с существенным привлечением денежных средств. Более половины проектов предполагается внедрить за период от 1 до 6 месяцев.

Библиографический список

1. Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы / Александрова А.В., Алетдинова А.А., Афтахова У.В., Бачурина С.С., Богачкова Л.Ю. и др. Коллективная монография. - Санкт-Петербург, 2018.

2. Зайченко И.М., Козлов А.В., Шитова Е.С. Драйверы цифровой трансформации бизнеса: понятие, виды, ключевые стейкхолдеры // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2020. Т. 13. № 15. С. 38-49.

3. Баденко В.Л., Большаков Н. С., Федотов А.А., Ядыкин В.К. Цифровые двойники сложных технических систем в индустрии 4.0: базовые подходы // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2020. Т. 13. № 1. С. 20-30.

4. Бабкин А.В., Алексеева Н.С. Выявление и исследование трендов развития маркетинга в условиях цифровой трансформации экономики // Маркетинг в России и за рубежом. 2019. № 6(134). С. 34-43.

5. Бабкин А.В., Алексеева Н.С. Тенденции развития цифровой экономики на основе исследования наукометрических баз данных // Экономика и управление. 2019. № 6 (164). С. 16-25.

СДЕРЖИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Алексеева Н.С.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** В представленной статье обсуждаются сдерживающие факторы цифровой трансформации региональной экономики России, к которым в частности относятся снижение цен на энергоносители и сырье, определяющие экономическое состояние страны, низкая производительность труда, влияющая в том числе на объеме внутреннего производства и потребления, снижение уровня рождаемости и уменьшения таким образом человеческого капитала в перспективе.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровая трансформация, сквозные технологии, производительность труда, эффективность.*

RESTRAINING FACTORS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN REGIONAL ECONOMY

Alekseeva N.S.

Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Russia, Saint
Petersburg

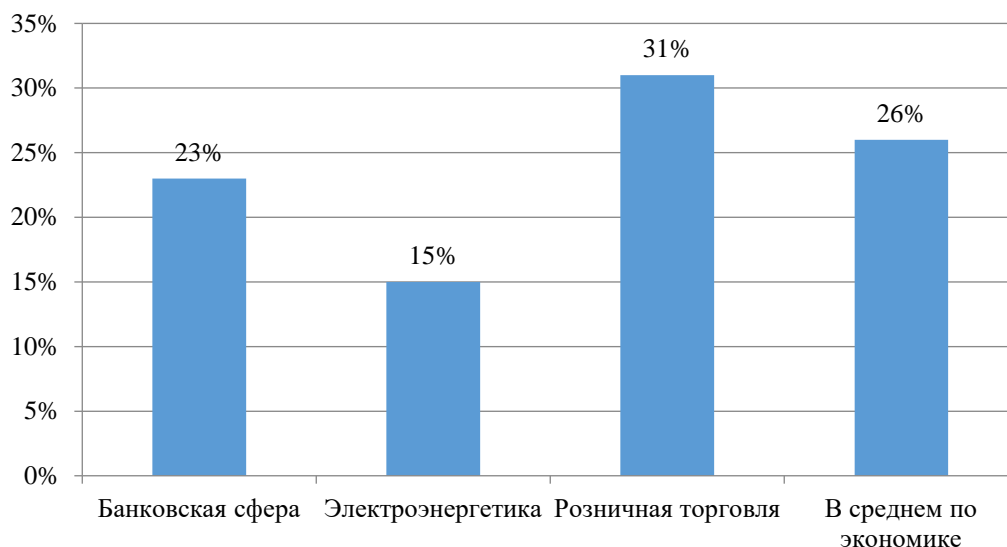
***Abstract.** The article discusses constraints of the digital transformation of the regional economy, which include lower prices for energy and raw materials that determine the economic condition of the country, low productivity, impacting in particular on the volume of domestic production and consumption, the decline in the birth rate and thus reduce human capital in the long term.*

***Key words:** digital economy, digital transformation, end-to-end technologies, labor productivity, efficiency*

Повышение эффективности в мировой экономике приводит к снижению цен и, в перспективе, объемов потребления энергоносителей и сырья, поставками которых на мировой рынок определяется роль России в глобальном разделении труда в настоящее время, что негативно сказывается на российской экономике. С другой стороны, низкая производительность труда в России (рис. 1) оказывает дополнительное негативное влияние на возможности и ресурсы развития российской экономики [1, с. 158], негативно отражается на объеме внутреннего производства и потребления (емкости внутренних рынков).

Так, например, пятикратная разница в производительности труда в России и США определяет пятикратную же разницу в обеспеченности

жилем, которая в значительной степени определяет уровень рождаемости [2].



Источник: McKinsey [2]

Рис. 1. Производительность труда в РФ, в % от США (100%)

На общий уровень производительности труда в России влияет ряд факторов. С одной стороны, это уровень оснащенности российских предприятий современными средствами производства, в том числе ИТ и интернет-технологиями [3, с. 24]. С другой стороны, это относительно низкий по сравнению с развитыми странами уровень развития современных высокотехнологичных производств [4, с. 42], в том числе высокотехнологичного машиностроения, электроники, ИТ и интернет-сервисов, которые обладают высоким уровнем производительности труда по сравнению с традиционными и менее технологически развитыми производствами.

Также на уровень производительности труда влияют вопросы общей организации управления бизнесом и управления человеческими ресурсами [5, с. 10].

Таким образом, налицо своего рода замкнутый круг: для повышения качества жизни в стране и уровня ее конкурентоспособности экономика России критическим образом нуждается в ускоренной модернизации.

Одним из элементов модернизации должны стать мероприятия по повышению эффективности организации труда (рис. 1) и создания новых рынков и высокотехнологичных производств, в том числе на основе новых бизнес-моделей, базирующихся на сквозные технологии цифровой трансформации экономики [6, с. 24]. Однако низкая производительность труда, высокий уровень издержек в российской экономике и сравнительно невысокий уровень развития современных высокотехнологичных производств являются основными причинами низкого объема внутреннего спроса и недоступности инвестиционных ресурсов [7, с. 334]. Это, в свою очередь, приводит к невозможности реализации мероприятий повышения

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

производительности труда и создания новых рынков услуг и отраслей промышленности в нашей стране.

Таким образом, к сдерживающим факторам цифровой трансформации региональной экономики России могут быть отнесены.

1. Снижение цен на энергоносители и сырье, определяющие экономическое состояние страны.

2. Низкая производительность труда, влияющая в том числе на объем внутреннего производства и потребления.

3. Снижение уровня рождаемости и уменьшения таким образом человеческого капитала в перспективе.

К причинам низкой производительности труда могут быть отнесены:

1. Уровень оснащённости российских предприятий современными средствами производства.

2. Уровень развития современных высокотехнологичных производств.

3. Уровень общей организации управления бизнесом и управления человеческими ресурсами.

Для модернизации экономики регионов необходимо реализовывать мероприятия по повышению эффективности организации труда и создания новых рынков и высокотехнологичных производств, в том числе на основе новых бизнес-моделей, базирующихся на сквозные технологии цифровой трансформации экономики.

Библиографический список

1. Alekseeva N., Voronova L., Grashchenko N. Correlations between Logistics and Infrastructure Digitalization and Gross Domestic Product Size // Proceedings of the International Conference on Digital Technologies in Logistics and Infrastructure (ICDTLI 2019). April 4-5, 2019, St. Petersburg, Russia, vol. 1, pp. 155-160. <https://doi.org/10.2991/icdtli-19.2019.30>

2. Отчет McKinsey [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/78/464/87224.php> – Загл. с экрана.

3. Баденко В.Л., Большаков Н. С., Федотов А.А., Ядыкин В.К. Цифровые двойники сложных технических систем в индустрии 4.0: базовые подходы // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2020. Т. 13. № 1. С. 20-30.

4. Зайченко И.М., Козлов А.В., Шитова Е.С. Драйверы цифровой трансформации бизнеса: понятие, виды, ключевые стейкхолдеры // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2020. Т. 13. № 15. С. 38-49.

5. Alekseeva N., Antoshkova N., Vasilenok V. The Potential of Human Capital's Development in Russia in the Digital Age // Proceedings of the

International Conference on Digital Technologies in Logistics and Infrastructure (ICDTLI 2019). April 4-5, 2019, St. Petersburg, Russia, vol. 1, pp. 9-12
<https://doi.org/10.2991/icdtli-19.2019.3>

6. Цифровая экономика и сквозные технологии: теория и практика: монография / А.В. Бабкин [и др.]. – СПб: Изд-во ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2019. – 623 с.

7. Цифровизация и реиндустриализация экономики России: проблемы и направления развития / Куладжи Т.В. Бабкин А.В., Муртазаев С.А.Ю. // Инновационные кластеры цифровой экономики: теория и практика. СПб: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2018. С. 329-370.

УДК 338.27

ПЛАНОВО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КАК ВЕКТОР ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Алексеенко В.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В условиях цифровой трансформации модифицируются сущностный и структурный подходы к идентификации бизнес-процессов. Результативность реализации ключевых функций управления напрямую зависит от характера структурных сдвигов, спровоцированных цифровой трансформацией. Внедрение в практику управления планово-аналитического сопровождения усилит согласованность и соподчиненность функций планирования, организации, координации и контроля реализации бизнес-процессов социально-экономических систем.

Ключевые слова: планово-аналитическое сопровождение, цифровая трансформация, социально-экономическая система.

PLAN-ANALYTICAL SUPPORT AS A VECTOR OF DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

Alekseenko V.V.

Bryansk State Technological University of Engineering,
Russia, Bryansk

Abstract. In the context of digital transformations, the essential and structural approaches to the identification of business processes are being modified. The

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

effectiveness of the implementation of key management functions directly depends on the nature of structural changes. The introduction of planning and analytical support into management practice will enhance the consistency and subordination of the functions of planning, organizing, coordinating and monitoring the implementation of business processes of socio-economic systems.
Key words: *planning and analytical support, digital transformation, socio-economic system.*

Эффективность функционирования социально-экономических систем в условиях цифровой трансформации требует четкого согласования всех функций управления, слаженности в работе структурных подразделений. По мере развития в социально-экономической системе происходят качественные и количественные изменения, часто сопровождающиеся структурными сдвигами, усложнением процессов организации, координации, согласования и контроля результатов деятельности подразделений.

Построению эффективной системы управления сложной социально-экономической системы способствует разработка четко заданных количественных параметров результативности, их планирования, анализа и оценки, выстраивания обратной связи посредством контроля за их исполнением [1, с. 35]. Таким образом, внедрение в практику управления планово-аналитического сопровождения деятельности социально-экономической системы в целом и самостоятельных структурных подразделений в частности, позволит повысить эффективность использования ключевых ресурсов, усилить экономическую обоснованность в принятии управленческих решений, а соответственно, укрепить конкурентные позиции на рынке.

Планово-аналитическое сопровождение является связующей областью в системе иерархических и структурных взаимосвязей социально-экономической системы, выражающееся в процессах трансформации качественных результатов в количественные параметры [2, с.68; 3, с.83].

Планово-аналитическое сопровождение интегрирует три стратегически важные функции: планирования (бюджетирования), аналитики, контроля.

Вариант функциональной модели планово-аналитического сопровождения деятельности социально-экономической системы представлен на рисунке 1.

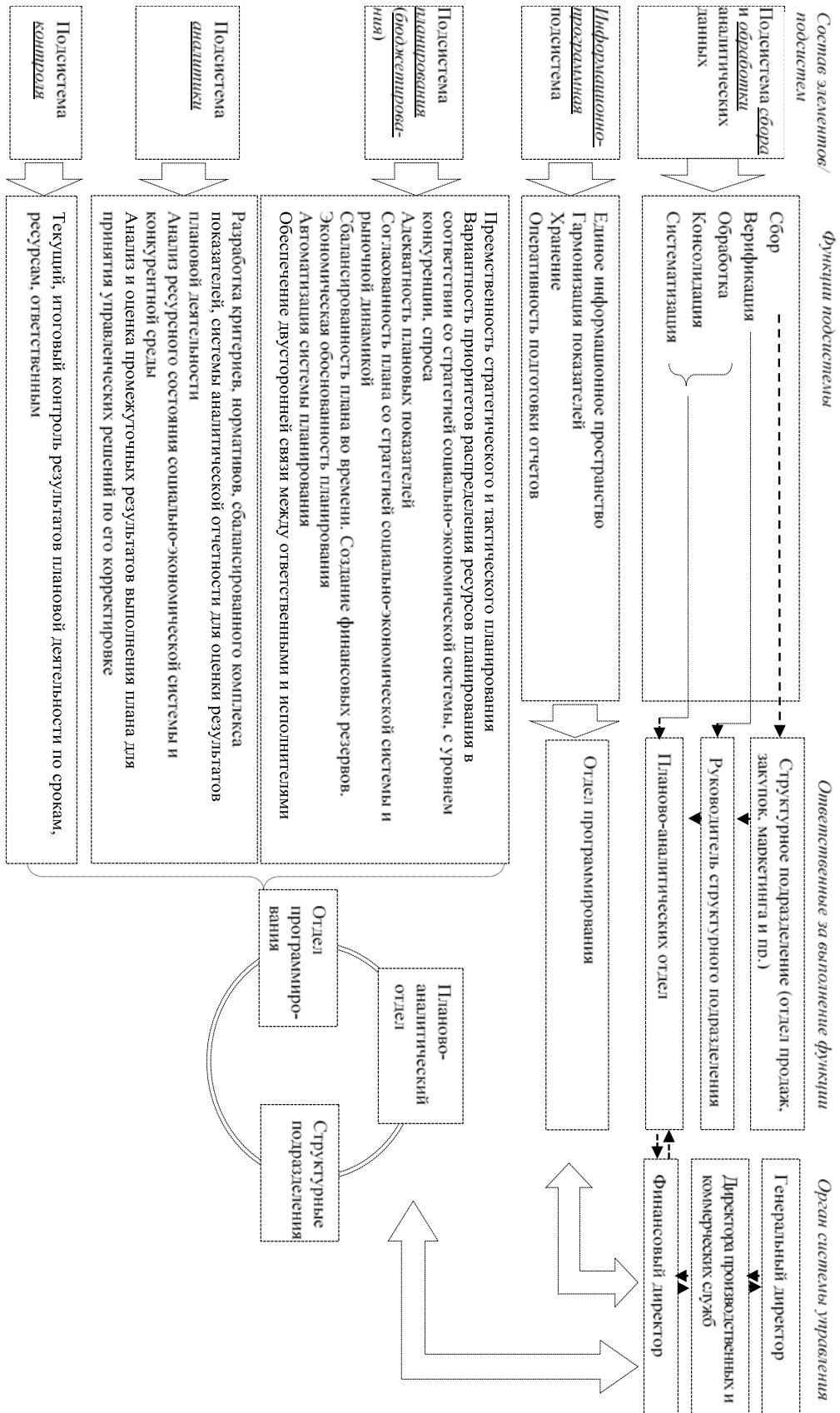


Рисунок 1 – Вариант функциональной модели планово-аналитического сопровождения деятельности социально-экономической системы (разработано автором)

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Интегрируя подфункции системы планово-аналитическое сопровождения можно сказать, что в общем виде они представляют комплекс нижеперечисленных функций:

1. Структуризация системы долго- и краткосрочных целей социально-экономической системы.
2. Разработка оптимального плана (бюджета) с учетом прогнозов альтернативных вариантов и системы ограничений.
3. Оптимальное ресурсное обеспечение выполнения плана (бюджета).
4. Координация выполнения плана (бюджета) по срокам, ресурсам, ответственным и исполнителям.
5. Внедрение планирования в систему общего документооборота социально-экономической системы.
6. Контроль за исполнением плана.
7. Прогнозирование, оценка и минимизация факторов риска.

Таким образом, внедрение в систему планирования и управления деятельностью социально-экономических систем планово-аналитического сопровождения обеспечит упорядоченность реализации функций управления, усилит взаимосвязь и соподчиненность структурных подразделений при реализации бизнес-процессов, повысит экономическую результативность принимаемых управленческих решений при организации и реализации бюджетной кампании, а, следовательно, повысит уровень адаптивности социально-экономической системы к цифровой трансформации экономики.

Библиографический список

1. Куликова Е.В., Тупахина Н.С. К вопросу об эффективности деятельности планово-аналитической службы предприятия // Молодой ученый. - 2015. - № 7-3 (87). - С. 34-36.
2. Брагина А.В., Вертакова Ю.В., Евченко А.В. Формирование и развитие сквозных технологий планирования деятельности предприятия в условиях цифровизации экономики: теория и практика. - Курск, 2020. - 127с.
3. Касьян Д.Н. Бюджет строительной организации как информационная система внутрипроизводственного управления // В сборнике: Фундаментальная и прикладная наука: новые вызовы и прорывы. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 81-84.

УДК 712.3.021

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТА

Алехина И.В.

Брянский государственный инженерно-технологический
университет, Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В данной статье показана разработки ландшафтных проектов с применением компьютерных программ.*

***Ключевые слова:** САПР, 3D-моделирование, проектирования, 2D-иллюстрации, 3D-модель анимация.*

3D MODELING AND COMPUTER VISUALIZATION of the LANDSCAPE PROJECT

Alechina I. V.

Bryansk state University of engineering and technology, Russia, Bryansk

***Annotation.** This article shows the development of landscape projects using computer programs.*

***Keywords:** CAD, 3D modeling, design, 2D illustrations, 3D model animation.*

- Практика разработки ландшафтных проектов с применением компьютерных программ позволяет разбить область конструкторской графики на системные блоки. В основе такой градации лежит принцип целесообразности применения графических программ на определенной стадии создания ландшафтного проекта. Согласно ему можно выделить следующие технологические системы:

- разработки технической инженерно-ландшафтной документации: СЛВ(САПР) - системы автоматизированного проектирования;

- создания экстерьерных визуализаций проектируемых объектов;

- создания и художественной подготовки графических планшетов и презентаций (Corel, Photoshop, Illustrator, Gimp);

- геоинформационные системы для сбора, хранения, анализа, графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в ГИС объектах; они применяются для подготовки предпроектной документации, анализа пространственной ситуации для планирования проектных работ (ArcGIS);

- ландшафтные системы эскизного проектирования (Sierra Land3d, Компас, Наш Сад Рубин).

- Первыми интерактивными системами считаются системы автоматизированного проектирования (САПР), которые появились в 1960-х

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

гг. Они представляют значительный этап в эволюции компьютерной техники и программного обеспечения. Системы типа САПР (AutoCAD, 3ds MAX) могут быть использованы инженерами садово-паркового и ландшафтного строительства как для создания чертежей, интерактивных моделей участков, разработки дендрологических, инсоляционных, разбивочных, посадочных планов, так и для реалистичных визуализаций. Следовательно, каждая программа может быть отнесена к первой или второй системе.

- Промежуточное положение занимают *системы художественной обработки растровых и векторных изображений, подготовки графических чертежей* (CorelDRAW, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Gimp), позволяющие создавать двухмерные иллюстрации, обрабатывать готовые фотографии, компоновать техническую документацию и визуализации, но практически не позволяющие производить точные инженерные расчеты и выводить размерность созданных объектов.

- В *ландшафтные системы эскизного проектирования*, применяемые для создания быстрых набросков, не нуждаются в высокой детализации и графическом качестве.

- Интеграция систем конструкторской графики не только расширяет проектные возможности ландшафтного строителя, ускоряет технологический процесс проектирования, исключает лишние затраты, экономит временные ресурсы, но и способствует раскрытию творческого потенциала проектировщика, нарушает привычную последовательность мыслительных операций и действий (интерактивность, изменяемость проектного образа), расширяя информационное поле для реализации проектных идей. Так, проектировщик за пять минут может побывать в любом уголке земного шара и почерпнуть идеи для реализации любого стилистического направления.

- 3D-моделирование — этап ландшафтного проектирования, на котором создают трехмерную модель будущей территории, его отдельных зон, элементов благоустройства и озеленения. Для этого используют специальное программное обеспечение.

На этапе создания эскиза создается общая концепция с отдельными элементами оформления. Обычно это — 2D-иллюстрации, которые сложно «примерить» на участок. Объемная модель помогает «увидеть» территорию точно такой, какой он будет после завершения работ, совершить виртуальную прогулку по ней.

3D-модель позволяет оценить ландшафтный проект с практической точки зрения. Она наглядно демонстрирует зонирование, показывает, как будет использоваться тот или иной элемент благоустройства, где именно он будет расположен, как будет «сочетаться» с другими объектами. Оценивая трехмерную модель, заказчик может вносить четкие коррективы в проект, предметно обсуждать такие изменения.

Фактуры и цвета, то, как они сочетаются друг с другом, проще оценивать, если используется 3D-визуализация. Она точно воспроизводит

все детали будущего оформления участка: вплоть до выбора тротуарной плитки или оттенка травы на газоне. Только трехмерная визуализация позволяет полностью «видеть» световой дизайн. По чертежам или 2D-иллюстрациям понять, как будет «работать» декоративная и функциональная подсветка, очень трудно.

Рекомендуется использовать 3D-моделирование для сложных или масштабных проектов — там, где особенно важно заранее оценить планируемое благоустройство, озеленение с точки зрения эстетики и по параметрам функциональности, удобства, безопасности среды.

Выполняют трехмерное моделирование, используя уже готовые данные по проекту.

Такие работы проводятся в несколько этапов.

Моделирование участка. В компьютерной программе формируют трехмерную модель территории, задавая ее площадь, расположение границ, рельеф. В эту модель переносят элементы, объекты, которые уже есть и останутся неизменными. Это может быть построенный дом, ценные растения, которые нужно сохранить, имеющийся водоем. На этом этапе трехмерные объекты схематичны. Главная задача — обозначить зонирование, разделение пространства.

Перенос данных проектной документации. Размещение запроектированных объектов: «прокладка» тропинок, дорожек», «посадка» декоративных растений, деревьев, кустарников», «установка» садовой мебели и т.п. Их размещают с учетом разработанной планировки, выбирая типы объектов, конструктивно соответствующие тем предметам, которые будут созданы на участке в реальности.

Работа с текстурами и детализация. Для отдельных объектов, если это нужно, дорабатывается конструкция, корректируется размер. Выполняется текстурирование: дизайнер задает характеристики для поверхности каждого объекта. Так в 3D-модели появляются мощные дорожки, площадки, газонная трава, цветущие клумбы, деревянная или кованая садовая мебель. Вода в водоеме становится переливающейся, облака — полупрозрачными.

Моделирование освещения. Определяется уровень освещенности днем в солнечную или пасмурную погоду. Он может меняться в зависимости от расположения участка (у леса, в низине, на возвышенности), и зданий на нем. Трехмерная модель может отражать распределение, направление солнечного света по часам (в разное время дня). Другой аспект — вечернее и ночное освещение. Задается расположение светильников, их мощность, распределение света, его характеристики (рассеянный, направленный), показывает, как будет работать функциональная и декоративная подсветка.

Анимация или 3D-тур. Может выполняться дополнительно. Она позволяет совершать виртуальную экскурсию по территории, оценивать, как сад выглядит с разных точек. Обычно предусматривают один маршрут, который проходит по основным дорожкам, и несколько видовых точек с возможностью панорамного (кругового обзора).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Рендеринг. Это — создание двумерных изображений, «фотографий» по разработанной 3D-модели. Его используют, чтобы у заказчика остались иллюстрации его проекта. Иногда рендеринг оказывается полезным при внесении правок: фотография определенного объекта или вида помогает точно оценить их, понять, что именно нужно изменить.

Кроме компьютерного 3D-моделирования существуют и другие возможности создания визуального эффекта. Одним из способов визуализации является аксонометрический или изометрический рисунок, который отражает вид на сад сверху и под углом. Отдельные участки сада можно показать при помощи эскизов или чертежей во фронтальной перспективе. Метод работы с фотографиями – еще один инструмент для создания визуального эффекта. Такой способ очень удобен для демонстрации внешнего вида декоративных групп деревьев и кустарников, а так же при создании цветников.

Библиографический список

1. Летин А.С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании/ А.С. Летин, О.С. Летина: Москва, 2003.
2. Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие: учебное пособие / Г.В. Прохорский. — Москва: КноРус, 2010. — 261 с. — ISBN 978-5-406-00234-6

УДК 332.1

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Амелина Л.Н.

Научный руководитель – к.э.н., доцент Михеенко О.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г.Брянск

***Аннотация.** Исследование затрагивает проблематику применения цифровых инструментов для оценки финансовых результатов деятельности предприятия. В данной статье представлена актуальная многофункциональная система управления бизнесом от Microsoft, рассмотрены ключевые направления для ее использования.*

***Ключевые слова:** цифровые инструменты, информационные технологии финансовый результат, предприятие, Dynamics 365 Finance.*

ON THE ISSUE OF USING DIGITAL TOOLS TO ASSESS THE

FINANCIAL PERFORMANCE OF AN ENTERPRISE

Amelina L. N.

Scientific supervisor-Ph. D., associate Professor Mikheenko O. V.

Bryansk state University of engineering and technology, Bryansk, Russia

Annotation. The research focuses on the use of digital tools for evaluating the financial performance of an enterprise. This article presents an up-to-date multifunctional business management system from Microsoft, discusses the key areas for its use.

Keywords: digital tools, information technology financial result, enterprise, Dynamics 365 Finance.

Актуальность данной темы обозначена её практической значимостью, так как в условиях рыночной конкуренции любая организации заинтересована в получении положительного результата от своей деятельности. Финансовый результат служит показателем значимости в конкретном хозяйстве, благодаря величине этого показателя организация способна расширять свою производственную мощность, материально заинтересовать персонал, работающий на данной организации, выплачивать дивиденды акционерам и тд. Поэтому возникает необходимость поиска путей улучшения финансовых результатов деятельности предприятий всех форм собственности в целях их экономического развития [2].

В научной литературе существует большое разнообразие определений понятия «финансовый результат». Рассмотрим наиболее популярные отечественные подходы к трактовке данного термина, а также методике его расчета.

Козлова Е.П. и Парашутин Н.В. считают, что балансовая (валовая) прибыль или убыток является конечным показателем, характеризующим финансовый результат деятельности предприятия. Аналогичный подход находим в работах Блана И.А., который характеризует балансовую (совокупную) прибыль, как один из важнейших финансовых результатов деятельности предприятия. В данный показатель входит сумма следующих видов прибыли: операционная прибыль, прибыль от реализации имущества, прибыль о внереализационных операций. Г.В.Савицкая отмечает, что финансовые результаты деятельности предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности. В её понимании не только показатель прибыли является конечным финансовый результатом деятельности предприятия, но и рентабельность играет немалую роль [5].

На основании вышеизложенного сформулируем общее определение финансового результата. Таким образом, под финансовым результатом будем понимать обобщающий показатель анализа и оценки эффективности (неэффективности) деятельности хозяйствующего субъекта на определенных стадиях (этапах) его формирования .

В экономической литературе известно несколько подходов к

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

классификации финансовых результатов деятельности предприятия (таблица 1).

Таблица 1
Классификация финансовых результатов деятельности предприятия
[6]

По порядку формирования	Валовая прибыль Маржинальная прибыль Прибыль до налогообложения Прибыль после налогообложения
По источникам формирования	Прибыль от реализации услуг Прибыль от реализации имущества Внереализационная прибыль
По видам деятельности	Прибыль от обычной деятельности Прибыль от инвестиционной деятельности Прибыль от финансовой деятельности
По характеру использования	Прибыль, направленная на дивиденды (потребленная) Капитализированная (нераспределенная прибыль)
По периодичности получения	Регулярная прибыль Чрезвычайная прибыль

На финансовый результат деятельности предприятия прямо или косвенно влияет вся система экономических рычагов. Совокупность факторов, влияющих на величину финансового результата, принято подразделять на внешние и внутренние [3].

К внутренним относят:

- наличие гибкой структуры капитала;
- организация движения капитала, обеспечивающая постоянное превышение доходов над расходами с целью сохранения платежеспособности и создания условий для развития;
- рациональное использование финансовых ресурсов предприятия;
- уровень квалификации финансовых менеджеров фирмы.

К внешним относится:

- уровень экономического развития страны
- государственное регулирование деятельности предприятия
- темпы инфляции в стране
- уровень конкуренции в отдельных сегментах финансового рынка
- экономическое положение в отрасли деятельности предприятия.

Поиски путей улучшения финансового состояния организации, являются одной из важных задач, которая стоит перед руководителями любой компании.

Улучшение финансового состояния может проводиться в 3 этапа (рис. 1).

Финансово устойчивое и платежеспособное предприятия имеет довольно много перспектив в будущем, как привлечение новых

покупателей, поставщиков, инвесторов, расширение рынка продаж, поиски **новых рынков сбыта и в дальнейшем увеличение выручки.**[6]

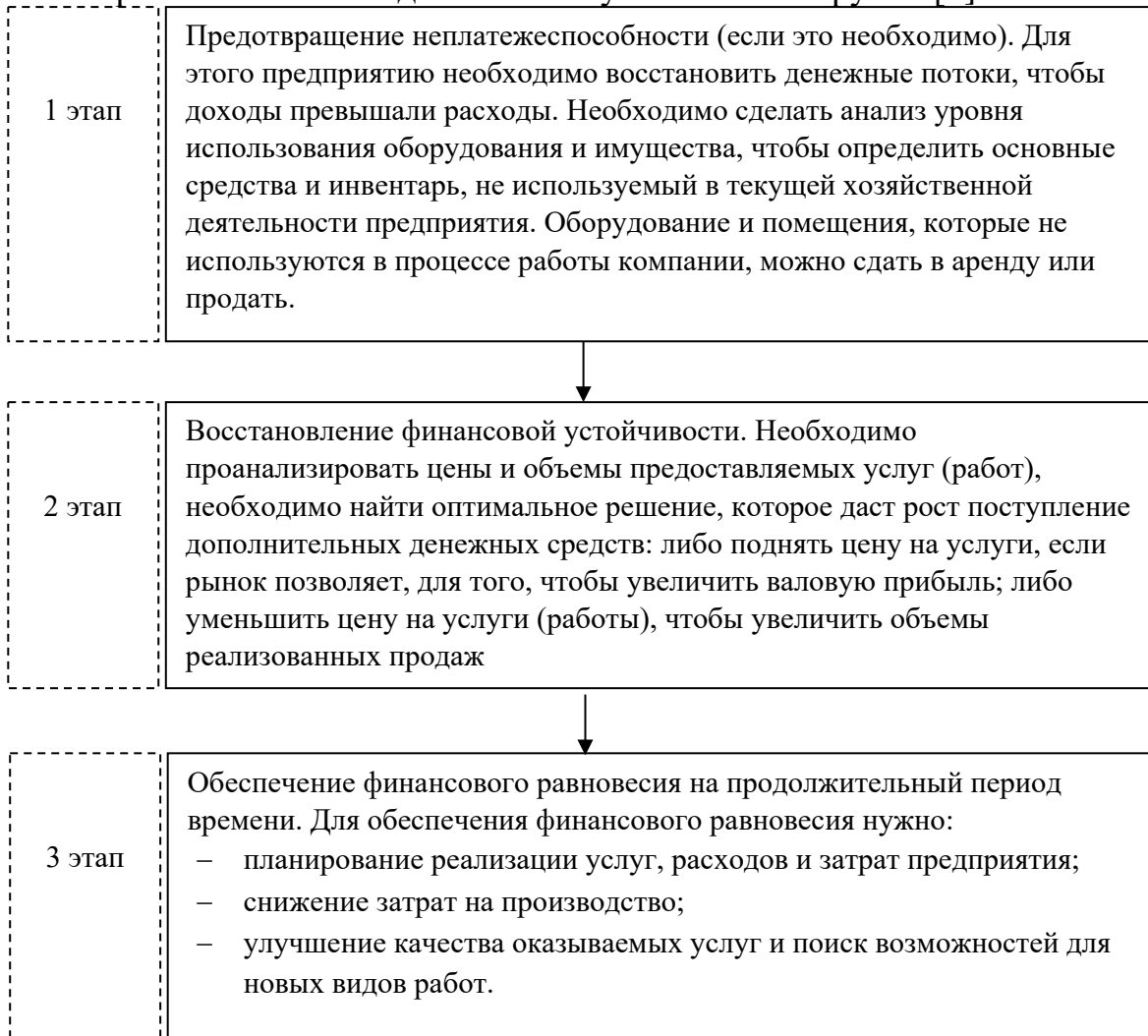


Рис. 1 – Этапы улучшения финансового состояния предприятия

В российской практике наблюдался переход от «лоскутной» автоматизации бухгалтерского учета к использованию готовых корпоративных информационных технологий для управления финансами не только отдельных предприятий, но и регионов, и страны в целом [1]. При этом развитие функций информационных технологий (ИТ) происходило по следующим направлениям: интеграция традиционных и новых решений в сфере учета и прогноза; разработка механизмов обработки данных в целях экономического анализа и планирования; обеспечение управления финансами в корпоративных ИТ; построение корпоративных ИТ с учетом требований международных стандартов типа MRP-ERP. [7]

В условиях современного развития экономики программное обеспечение позволяет оптимизировать работу организации, повысить производительность и качество результатов. К такому программному обеспечению относятся: Microsoft Dynamics 365 for Finance and Operations (Enterprise Edition) - это система планирования ресурсов предприятия (ERP) Microsoft для средних и крупных организаций. Программное обеспечение,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

входящее в линейку продуктов Dynamics 365, впервые было выпущено в ноябре 2016 года под торговой маркой Dynamics 365 for Operations. В июле 2017 года он был переименован в Dynamics 365 for Finance and Operations. Ежемесячно работает почти 100 000 активных пользователей.

Dynamics 365 Finance- это многофункциональная система управления бизнесом от Microsoft.

Приложение дает следующие возможности:

- унифицировать и автоматизировать финансовые процессы за счет встроенной отчетности, финансовой аналитики и интегрированной аналитики данных в реальном времени;
- оптимизировать денежные потоки с помощью прогнозных рекомендаций;
- снизить операционные расходы;
- программа позволяет точно подсчитывать финансовые показатели; автоматически списывать средства для оплаты регулярных расходов (ФОТ, налоги, аренда и т.д.). За счет автоматизации этих и других процессов можно сократить затраты на аудит;
- создание отчетов и документации, отвечающей всем требованиям государственного сектора. Программа поддерживает нормативные требования в 34 страницах на 60 различных языках.

Можно сказать, что Dynamics 365 Finance-это продвинутый инструмент для анализа финансовых данных, позволяющий навести порядок в компании, отслеживать все важные показатели и предотвращать "опасные" для бизнеса события.

Представленный в данной статье цифровой инструмент не является единственным программным решением. В настоящее время ведутся разработки новых ПО. За цифровыми технологиями будущее.

Библиографический список

1. Алдухов П.А., Козлова А.В., Азаренко Н.Ю. Организация финансовых пирамид в условиях цифровизации общества // Актуальные аспекты экономики и управления в условиях цифровизации. Материалы X Всероссийского молодежного научного форума, посвященного 90-летию БГИТУ. 2019. С. 7-11.

2. Лысов И.А. Понятие, сущность и значение финансовых результатов предприятия. // Экономика и бизнес. 2018. № 6. С. 8-16.

3. Кулагина, Н.А. Анализ финансовой отчетности. [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.А. Кулагина, О.В. Михеенко, Е.М. Чепикова. – Брянск: БГИТУ, 2018. – 121 с.

4. Михеенко О.В., Пугачева Е.И., Терехова А.А. К вопросу о проблемах цифровизации государственного управления в России // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 335-340.

5. Николаенко А.В. Понятие финансовых результатов и порядок их формирования. // Экономические и гуманитарные науки. 2018. С. 45-50.
6. Саяпина Е.Д., Кулакова Ю.В., Захарова Д.В. Сущность финансовых результатов и их классификация. // Экономика и бизнес. 2018. № 6. С.2-3.
7. Современные тенденции развития науки и технологий.// Периодический научный сборник № 1, часть 5.2017. С. 20.
8. Программные продукты для автоматизации финансовой деятельности. // Финансы. УДК 336.025.2017. С.10-15

УДК 519.246.85

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ МНОГОМЕРНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ В ЗАДАЧАХ РЕГРЕССИИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Анисин Д.С.

Брянский государственный технический университет,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Статья посвящена сравнению методов многомерной оптимизации применительно к задаче регрессионного анализа временных рядов. Для рассматриваемых методов приводится краткая характеристика, указываются достоинства и недостатки. Обосновывается целесообразность применения непрерывных генетических алгоритмов.*

***Ключевые слова:** многомерная оптимизация, временной ряд, регрессионный анализ, метод наименьших квадратов, генетический алгоритм.*

COMPARATIVE ANALYSIS OF MULTIVARIATE OPTIMIZATION METHODS IN TIME SERIES REGRESSION PROBLEMS

Anisin D.S.

Bryansk State Technical University,
Russia, Bryansk

***Annotation.** The article is devoted to the comparison of multivariate optimization methods as applied to the problem of regression analysis of time series. For the methods under consideration, a brief description is given, advantages and disadvantages are indicated. The expediency of using continuous genetic algorithms is substantiated.*

***Key words:** multivariate optimization, time series, regression analysis, least squares method, genetic algorithm.*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

1. Понятия временного ряда и его регрессии. Временным рядом называется собранный в разные моменты времени статистический материал о значении какого-либо параметра (или нескольких параметров) исследуемого процесса. Чаще всего моменты времени равноотстоящие, но в общем случае они могут и не быть таковыми – например, в некоторый момент времени измерительный прибор дал сбой.

Регрессионный анализ временного ряда заключается в построении зависимости, выраженной уравнением $x=f(t)$, где t – время, x – измеряемый или наблюдаемый показатель. По точкам данных $(t_i, x_i), i = 1 \dots n$, где n – число точек, требуется восстановить функцию f . Наиболее популярным в этих целях является метод наименьших квадратов (МНК), ведущий поиск на заданном классе функций на основе критерия минимизации суммы квадратов погрешностей в узлах (далее обозначаемой d). Например, если функция ищется в виде $f=at+b$, то выдвигается требование

$$d = \sum_{i=1}^n (x_i - (at_i + b))^2 \rightarrow \min \quad (1)$$

Практический смысл построения уравнений регрессии – исследование тенденций процесса, прогнозирование хода процесса.

2. Метод наименьших квадратов как задача многомерной оптимизации. В силу того, что при использовании МНК обычно ведётся поиск наилучшего приближения на классе функций с двумя, тремя и более параметрами, МНК фактически сводит задачу подбора f к задаче *многомерной оптимизации*. Как правило, ограничений на параметры функции не устанавливается – это могут быть любые действительные числа, поэтому выбор наилучшего приближения является задачей *безусловной оптимизации*. Однако, в принципе, такие ограничения могут быть выставлены – например, если у нас есть какая-то информация, позволяющая заранее сократить область поиска. Тогда ставится задача *условной оптимизации*.

3. Проблемы оптимизации при регрессионном анализе. Для простейших регрессионных моделей (линейных, квадратичных моделей, линеаризуемых двухпараметрических моделей) в принципе оптимизация значения d не представляет существенных трудностей – как правило, можно составить систему алгебраических линейных уравнений (СЛАУ) для коэффициентов f , дающую минимизацию d , или заменить переменные t, x так, чтобы можно было свести оптимизацию к решению СЛАУ.

Однако на практике чаще всего приходится составлять более сложные модели. Динамика многих реальных процессов, особенно социально-экономических, характеризуется тем, что есть не только трендовая составляющая, но также колебания, обусловленные цикличностью каких-либо явлений [2]. Соответственно, f имеет более сложный вид, например $f = at + b + k \sin(wt + \varphi)$ для случая, когда в стратегических масштабах идёт устойчивый прирост показателя, но темпы роста колеблются по

времени. В таком случае уже не удастся решить оптимизационную задачу без численных методов многомерной оптимизации.

Есть две важные проблемы, которые возникнут при многомерной оптимизации в задачах регрессии временных рядов с использованием численных методов оптимизации (рис. 1). Одна из них заключается в риске попадания в локальный экстремум. С точки зрения регрессии, это будет означать, что мы получим не наилучшее приближение по точкам в заданном классе функций.

Другая проблема заключается в том, что большинство алгоритмов оптимизации резко ухудшается в своих характеристиках с ростом размерности, прежде всего падает скорость. Эта проблема известна как *проклятие размерности*. [5]

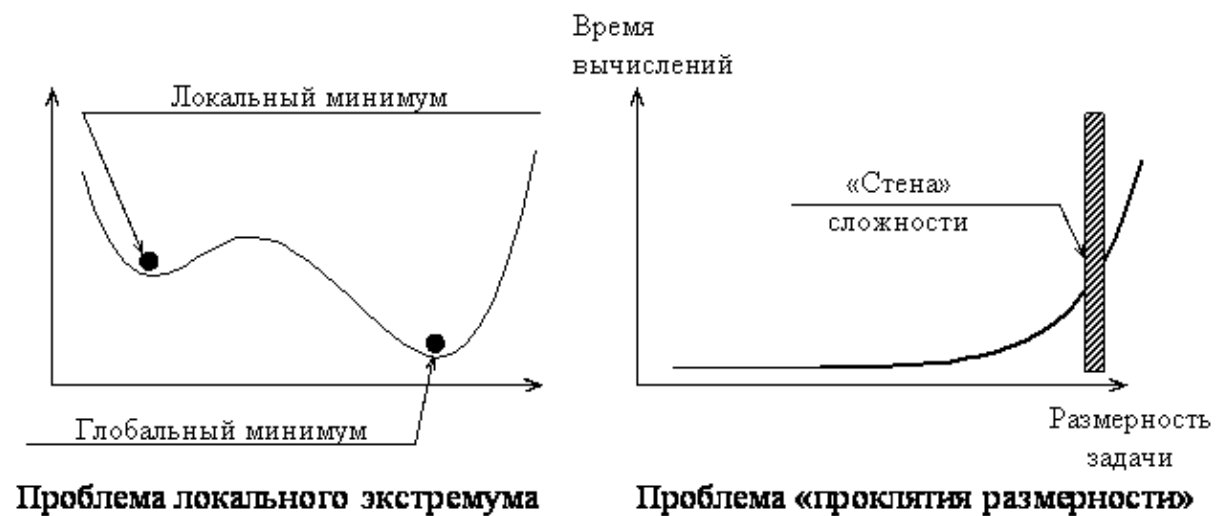


Рис. 1. Основные проблемы оптимизации

С этой проблемой можно столкнуться при построении сложных регрессионных моделей. Чем сложнее модель в смысле числа параметров f , тем больше у нас будет проблем с производительностью алгоритма многомерной оптимизации. Но важно, что различные алгоритмы будут неодинаково ухудшаться с ростом числа параметров f .

4. Характеристика и сравнение методов сведения МНК к многомерной оптимизации. Проанализируем достоинства и недостатки широко используемых методов многомерной оптимизации. Среди популярных методов многомерной оптимизации можно выделить поразрядный поиск, градиентные методы, генетические алгоритмы и ряд других методов.

Метод поразрядного поиска основывается на простой идее перебора с фиксированным шагом, представляя собой перебор с уменьшением шага. Сущность метода в том, что требуется сначала с небольшой точностью найти область, содержащую оптимальное решение X^* , после чего в этой области вести поиск с меньшим шагом дискретизации (как правило, по всем измерениям берётся одинаковый шаг дискретизации, но бывают и исключения). Метод поразрядного поиска прост в реализации, экономичен по памяти и характеризуется низким риском получения ложного решения –

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

с очень высокой вероятностью это решение будет находиться в узкой области, до которой мы уменьшили исходную область поиска. Однако сложность является экспоненциальной от N – числа параметров регрессионной модели (размерности задачи оптимизации). Для решений с небольшой точностью, где требуется грубый результат, поразрядный поиск может оказаться хорошей альтернативой более сложным методам. Также он может использоваться в комбинации с некоторым более сложным методом – сначала локализуем область нахождения X^* поразрядным поиском, затем на суженной области используем более сложный, но более эффективный метод.

Градиентные методы – класс методов, основанный на использовании градиента функции, т.е. вектора частных производных функции. Математическая основа градиентных методов – приближение целевой функции $F(X)$ формулой

$$F(X) \approx F(Y) + (\text{grad}F(Y)) \cdot (X - Y) \quad (2)$$

В данном случае X, Y – близко расположенные N -мерные векторы, знак умножения – скалярное произведение, $\text{grad}F$ – градиент функции F . Чем ближе расположены X и Y , тем точнее формула. Равенство градиента нулю означает равенство всех частных производных нулю, что является необходимым условием экстремума. Когда частные производные отличны от нуля, градиент несет полезную для поиска экстремума информацию: он указывает направление наибольшего локального увеличения функции.

Градиентные методы демонстрируют высокую эффективность при оптимизации функций с одним экстремумом. Это связано как со свойствами градиента, так и с низким числом операций. Так, метод градиентного спуска – один из классических градиентных методов – требует $O(N)$ операций на каждой итерации, и при быстрой сходимости серии приближённых решений к точному общее число операций можно считать полиномиальным. [1] В случае их применения в регрессионном анализе такое вполне вероятно, особенно там, где у моделируемого процесса есть циклическая составляющая: мы получим синусоиду в выражении метрики d через параметры f , и следовательно, локальных экстремумов будет много.

Бинарные генетические алгоритмы (ГА). Идея генетических алгоритмов заключается в решении оптимизационных задач с помощью моделирования эволюции популяций. Каждой особи популяции соответствует точка в пространстве решений, и с помощью специальных преобразований имитируются скрещивания, мутации и иные явления. Бинарные ГА кодируют точку в пространстве решений с помощью двоичных кодов. [4] Бинарные ГА в меньшей степени подвержены проблеме проклятия размерности, чем поразрядный поиск или градиентные методы, что удобно в случае решения оптимизационных задач для поиска коэффициентов сложных регрессионных моделей. Они снижают риск получения локального экстремума минимизируемой функции вместо глобального, но не гарантируют получение глобального минимума целевой

функции для МНК. [4, 5] Также следует отметить высокую сложность программной реализации. Это достаточно важно, поскольку высокая сложность программирования чревата ошибками в программном коде. Наличие данной проблемы частично компенсируется существованием свободно распространяемых библиотек для работы с ГА, например, GAlib.

Непрерывные генетические алгоритмы удобны тем, что N -мерные точки в пространстве решений хранятся непосредственно в виде вектора из N вещественных переменных, их не требуется как-либо кодировать и декодировать (в терминах ГА генотип совпадает с фенотипом). Это не только упрощает реализацию, но и повышает быстродействие. [4] Точность непрерывных ГА ограничена точностью вещественных переменных, в то время как точность двоичных ГА – количеством бит, кодирующих особь. Если в двоичном ГА мы под одну переменную, которая может принимать значения в интервале $[a; b]$, отводим m бит, то точность вычисляется по следующей формуле:

$$\varepsilon = \frac{b-a}{2^m - 1} \quad (3)$$

С ростом размерности задачи и требуемого числа знаков после запятой, эффективность двоичных ГА падает. Пространство поиска резко расширяется, и двоичный ГА на первых итерациях потратит много усилий на оценку младших разрядов числа, в то время как оптимальное значение на первых итерациях будет зависеть от старших разрядов числа. Это означает, что двоичный ГА для задач большой размерности при высоких требованиях к точности даст много бесполезных операций. [3] Поскольку точность непрерывных ГА увеличивается относительно двоичных ГА и поскольку за счёт увеличения быстродействия мы можем взять более крупные популяции, чем для двоичных ГА, это снизит риск сходимости к локальному экстремуму при использовании непрерывных ГА по сравнению с двоичными ГА. Тем не менее, свести его к нулю нельзя.

Выводы. В табл. 1 представлены итоги анализа рассмотренных выше методов с точки зрения важнейших критериев оценки.

Таблица 1

Методы	Рост затрат времени от размерности	Простота реализации	Риск ложного решения
Поразрядный поиск	Экспоненциальный	Легко	Крайне низкий
Градиентные методы	Полиномиальный	Средне	Высокий
Бинарные ГА	Линейный	Сложно	Средний
Непрерывные ГА	Линейный, но меньший, чем для бинарных	Средне	Низкий

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

По результатам анализа методов многомерной оптимизации, целесообразным выглядит подбор параметров сложных регрессионных моделей путём использования МНК с решением возникающей задачи оптимизации с помощью непрерывных ГА. Данный вариант обеспечивает приемлемую сложность программной реализации при низком риске сходимости к локальному экстремуму целевой функции МНК и умеренном росте затрат времени с увеличением размерности оптимизационной задачи. Если мы пожелаем расширить регрессионную модель, взяв вместо исходного множества функций его надмножество, не возникнет проблемы со скоростью поиска наилучшего приближения на новом классе функций. Но следует учитывать необходимость обоснованного подбора генетических операторов – так, в [3] приводится около десятка вариантов оператора скрещивания, что существенно больше, чем для бинарных ГА.

Библиографический список

1. Катаева, Е.С. Методы оптимизации: учеб. пособие / Е.С. Катаева. – Томск: ТУСУР, 2016. – 67 с.
2. Кошкин Ю.Л. К вопросу о моделировании трендов временных рядов / Ю.Л. Кошкин // Вестник Пермского университета. – 2015. – №3. – с. 32-41.
3. Непрерывные генетические алгоритмы – математический аппарат. – Режим доступа: <https://basegroup.ru/community/articles/real-coded-ga>.
4. Панченко, Т.В. Генетические алгоритмы / Т.В. Панченко. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2007. – 87 с.
5. Ротштейн, А.П. Интеллектуальные технологии идентификации: нечеткая логика, генетические алгоритмы, нейронные сети / А.П. Ротштейн. – Винница: УНИВЕРСУМ-ВИННИЦА, 1999. – 320 с.

УДК 330

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Аракелян М.А.

Российский новый университет, Россия, г.Москва

***Аннотация:** В статье рассмотрены особенности цифровизации российской экономики как качественно нового уровня в развитии социально-экономических процессов; выявлены проблемы, а также определены перспективные направления развития цифровой экономики в России.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, информационные технологии, вызовы и угрозы, цифровая платформа.*

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DIGITALIZATION OF THE RUSSIAN ECONOMY

Arakelyan M.A.

Russian New University, Russia, Moscow

Abstract: *The article considers the features of the digitalization of the Russian economy as a qualitatively new level in the development of socio-economic processes; identified problems, as well as identified forward-specific directions for the development of the digital economy in Russia.*

Key words: *digital economy, information technologies, calls and threats, digital platform.*

Множество проведенных исследований указывают на взаимосвязь цифровой экономики со всеми секторами экономической деятельности и подтверждают тот факт, что цифровая экономика больше не может рассматриваться как часть экономической деятельности, поскольку это не только электронная коммерция и электронный бизнес. Она включает такие виды деятельности, как: ведение бизнеса, создание сетей, предоставление услуг во всех секторах, включая транспорт, финансовые услуги, производство, образование, здравоохранение, сельское хозяйство, торговлю, СМИ, развлечения и бизнес с использованием цифровых технологий.

Цифровизация в узком смысле включает в себя сбор и обработку данных, статистику, информацию, наши личные данные взаимодействия с бизнесом и (или) правительством.

Уже сегодня мы можем с уверенностью сказать, что термин используется в российском законодательстве. Так еще в 2017 году российский пристав утвердил программу развития цифровой экономики в России, где четко был выстроен план о том, как перейти к качественному состоянию экономического развития. Конфигурация глобальных рынков претерпевает значительные изменения под действием цифровизации. Многие традиционные индустрии теряют свою значимость в структуре мировой экономики на фоне быстрого роста новых секторов, генерирующих кардинально новые потребности. Определяющее значение в происходящей трансформации приобретают исследования и разработки, что требует создания системы управления исследованиями и разработками в области цифровой экономики, обеспечивающей координацию усилий заинтересованных сторон - представителей федеральных органов исполнительной власти, компаний, высших учебных заведений и научных организаций.

Но как меняется сама экономика при использовании информационных технологий. Прежде всего, когда те или иные операции между контрагентами участниками рынка начинают строиться с помощью

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

тех или иных цифровых электронных платформ. К примеру, так называемые услуги в сфере электронной коммерции когда товар потребитель может приобрести, используя электронные площадки. Это и называется цифровой процесс обмена товарами работой и услугами.

В 2016 году доля жителей, использующих широкополосный доступ к сети «Интернет», составляла 18,8 %. При этом на 100 человек приходилось 160 мобильного телефона и из 100 человек 71 человек использовали мобильный доступ к сети «Интернет». Средняя скорость в сети «Интернет» в России выросла на 29 % (до 12,2 Мбит/с), в связи с чем по этому показателю Россия находится на одном уровне с Францией, Италией и Грецией. К началу 2017 года российский рынок коммерческих центров хранения и обработки данных вырос до 14,5 млрд. рублей, это на 11 % больше, чем в 2016 году, что во многом было обусловлено нормативными требованиями о хранении персональных данных граждан России на территории России. Однако в отличие от большинства стран Россия не имеет стандартов оценки центров хранения и обработки данных, в связи с чем отсутствует объективная возможность для оценки уровня оказываемых услуг, в том числе по объему возможных для хранения данных [9].

Российская Федерация занимает 41-е место по готовности к цифровой экономике со значительным отрывом от десятки лидирующих стран, таких, как Сингапур, Финляндия, Швеция, Норвегия, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Люксембург и Япония. С точки зрения экономических и инновационных результатов использования цифровых технологий, Российская Федерация занимает 38-е место с большим отставанием от стран-лидеров, таких, как Финляндия, Швейцария, Швеция, Израиль, Сингапур, Нидерланды, Соединенные Штаты Америки, Норвегия, Люксембург и Германия.

Такое значительное отставание в развитии цифровой экономики от мировых лидеров объясняется пробелами нормативной базы для цифровой экономики и недостаточно благоприятной средой для ведения бизнеса и инноваций и, как следствие, низким уровнем применения цифровых технологий бизнес-структурами.

Развитию цифровой экономики России сегодня препятствуют новые вызовы и угрозы, прежде всего:

- проблема обеспечения прав человека в цифровом мире, в том числе при идентификации (соотнесении человека с его цифровым образом), сохранности цифровых данных пользователя, а также проблема обеспечения доверия граждан к цифровой среде;

- угрозы личности, бизнесу и государству, связанные с тенденциями к построению сложных иерархических информационно-телекоммуникационных систем, широко использующих виртуализацию, удаленные (облачные) хранилища данных, а также разнородные технологии связи и оконечные устройства;

- наращивание возможностей внешнего информационно-технического воздействия на информационную инфраструктуру, в том числе на критическую информационную инфраструктуру;
- рост масштабов компьютерной преступности, в том числе международной;
- отставание от ведущих иностранных государств в развитии конкурентоспособных информационных технологий;
- зависимость социально-экономического развития от экспортной политики иностранных государств;
- недостаточная эффективность научных исследований, связанных с созданием перспективных информационных технологий, низкий уровень внедрения отечественных разработок, а также недостаточный уровень кадрового обеспечения в области информационной безопасности.

Целью направления, касающегося информационной безопасности, является достижение состояния защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод человека и гражданина, достойные качество и уровень жизни граждан, суверенитет.

Таблица 1- Сравнительная характеристика уровня развития цифровых услуг в РФ и странах ЕС, %, 2016 г.

Показатель	Россия	Страны ЕС
Доля населения совершающего покупки онлайн	23	55
Доля организаций, использующих CRM-системы (Система управления взаимоотношениями с клиентами)	10	33
Доля электронной торговли в общем объеме розничной торговли	4	7
Доля населения, получающего госуслуги онлайн	29	48
Доля организаций, имеющих интернет-сайт	43	77
Уровень проникновения мобильного Интернета	47	57
Уровень проникновения смартфонов	60	62
Уровень проникновения Интернета	73	82

Источник: составлено на основе данных McKinsey, Euromonitor International, Росстат, Eurostat, Ovum data.

Систему управления взаимоотношениями с клиентами в России применяют не так много организаций. Создание благоприятных условий для повсеместного распространения современных технологий и сокращение различий в уровне их использования между отдельными регионами и слоями общества являются стратегическим направлением государственной политики в области развития информационного общества и электронного правительства на федеральном и региональном уровнях [7]. Необходимо повысить качество получения госуслуг, сделать эту процедуру намного понятнее и практичнее.

Таблица 2 – Вклад цифровой экономики в ВВП России по сравнению с другими странами, (% к ВВП), 2016 год

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Показатель	США	Китай	Бразилия	Индия	Россия
Размер цифровой экономики	10,3	10	6,2	5,5	3,9
Расходы домохозяйств в цифровой сфере	5,3	4,8	2,7	2,2	2,6
Инвестиции компании в цифровизацию	5	1,8	3,6	2	2,2
Государственные расходы на цифровизацию	1,3	0,4	0,8	0,5	0,5

Источник: составлено на основе данных McKinsey [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/ru#>

Доля расходов государства и частных инвестиций в структуре российского ВВП ниже, чем в сравниваемых странах, а объем экспорта российских технологий в четыре раза меньше импорта. При увеличении объема инвестиций в ИКТ (Информационно-коммуникационные технологии) до среднего уровня стран-лидеров доля цифровой экономики в России может вырасти до 5,9% ВВП. Начиная с 2011 по 2015 год, объем цифровой экономики увеличился на 59% и в 2016 г достиг 3,9 % ВВП, однако Россия все равно отстает от цифровых лидеров.

Следует сказать то, что есть очевидные плюсы у цифровой экономики все же есть, а именно экономия на различного рода издержках, которые связаны с производством того товара работы или услуги распространяется и доводится до потребителя, когда между ними нет посредника в лице тех или иных участников рыночных операций. Это говорит об оптимальной мобильности и скорости работы поскольку мы имеем возможность наблюдать за многими операциями в режиме реального времени.

Библиографический список

1. The Digitalisation of the Economy: Russia in the Context of Global Transformation/ June 2019/ The World of New Economy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/333592256_The_Digitalisation_of_the_Economy_Russia_in_the_Context_of_Global_Transformation
2. Аношина Ю.Ф., Симонов С.Ю. Россия в цифровом будущем: проблемы и перспективы развития // Russian Journal of Management. 2020. Т. 8. № 1. С. 146-150.
3. Галазова М.В. Ресурсный потенциал региональных субъектов: теория, практика, проблемы // Экономические и гуманитарные науки. 2015. № 12 (287). С. 74-77.
4. Галазова С.С. Креативная сфера: проблемы рыночной трансформации // Terra Economicus. 2016. Т. 14. № 4. С. 31-41.
5. Голубенко Н.А., Бессонова Е.А. Перспективы развития цифровизации жилищно-строительного комплекса в Курской области // В сборнике:

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. сборник научных статей Межрегиональной научно-практической конференции. 2019. С. 125-131.

6. Ершова Н.А., Александрова М.В. Перспективы развития информационного общества в России // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2019. № 3. С. 92-96.

7. ИКТ в регионах России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/rating/ikt-v-regionah-rossii/>

8. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru>.

9. Распоряжение от 28 июля 2017 г. N 1632-р года Правительством РФ об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71734878/>

10. Щербина А.В. Конкуренция как проявление агональности в экономической культуре: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философских наук / Ростовский государственный университет. Ростов-на-Дону, 2006.-41с.

11. Щербина А.В. Конкуренция на региональных рынках профессионально-образовательных услуг: факторы, механизмы, регулирование (на материалах Ростовской области): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Ростов-на-Дону, 2002.-174с. 8 раз

12. Юткина О.В., Маслюкова Е.А. Предпосылки обеспечения развития цифровизации в социально-экономических системах // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2019. № 3. С. 198-201.

УДК 332.024

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В РЕГИОНАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ

Арутюнян В.А.

Российский государственный социальный университет,
Россия, г. Липецк – г. Москва

Аннотация. В статье показано применение программно-целевого планирования в региональном управлении на примере Липецкой области.

Ключевые слова: программно-целевое планирование, региональное управление, Липецкая область, информационные технологии.

THE USE OF PLANNING BY RESULTS IN REGIONAL MANAGEMENT

Arutyunyan V.A.

Russian State Social University, Russia, Lipetsk – Moscow

Abstract. *The article discloses the use of planning by results in regional management by the example of Lipetsk region.*

Key words: *planning by results, regional management, Lipetsk region, information technologies.*

В современном мире особую роль играют способы управления, предполагающие наличие стратегии. Приоритетом регионального менеджмента является умение планировать в условиях ограничений. Как показывает практика, существующие управленческие модели не всегда соответствуют требованиям времени. Государства переживают кризис, что отрицательно влияет на региональное управление.

Цель данной статьи состоит в том, чтобы охарактеризовать программно-целевой подход в региональном управлении с точки зрения его эффективного применения. Для этого необходимо проанализировать исторические источники и труды современных авторов, дающих разные определения понятия программно-целевого подхода.

Традиционно под целевой программой понимают систему или комплекс мероприятий, адресных заданий с увязкой по срокам осуществления, ресурсам и исполнителям. Принципиально важно, что целевая программа является механизмом комплексного и всестороннего решения проблем. Она призвана охватывать все меры и способствовать повышению эффективности хозяйственной деятельности предприятий.

Определение целевой комплексной программы (ЦКП) можно найти уже в кратком экономическом словаре СССР 1987 года. В то время под ЦКП подразумевался адресный и директивный документ, направленный на решение какой-либо проблемы народного хозяйства [1, с. 52]. Его особенностью была «увязка» организационно-хозяйственных, социально-экономических, производственных, исследовательских мероприятий и заданий по ресурсам, срокам исполнения, исполнителям. Авторы определения подчеркивали: для успешной реализации целевых комплексных программ необходимо обеспечить согласованное участие профильных организаций, учреждений, ведомств.

Сегодня сфер применения целевых комплексных программ становится больше. Для координации их деятельности подходит именно составление целевых программ. Такой вывод можно сделать, если проанализировать содержание современного определения целевой комплексной программы. ЦКП является системой взаимоувязанных действий либо мероприятий, направленных на достижение общей цели, решение значимой для населения проблемы [2]. Мероприятия могут быть увязаны по срокам, содержанию, ресурсам. Они носят производственно-технический, организационный, научный, социальный характер.

Постановлением Правительства РФ № 594 от 26 июня 1995 года был утвержден порядок разработки и реализации федеральных целевых программ РФ и межгосударственных целевых программ с участием Российской Федерации. Фактически этот документ дает представление о сути целевых программ, об их назначении, структуре, функции, обязательных положениях.

В тексте указано, что мероприятия, входящие в увязанный по ресурсам, задачам и срокам проведения комплекс, должны обеспечивать максимально эффективное решение имеющихся системных проблем экономического, социально-культурного, экологического развития России. Подчеркивается приоритетность инноваций.

Целевые программы являются обязательными компонентами бюджетов разного уровня. Из этих бюджетов финансируются программы развития отдельных территорий, целевые инвестиционные программы.

Важное условие обеспечения выполнения программ – информационное обеспечение органов власти федерального, регионального, местного уровней. Для обоснования программно-целевых действий используются официальные статистические материалы и результаты исследований, которые проводятся специально для формирования исчерпывающего представления о положении дел в той или иной сфере.

Разработка региональных целевых программ является целенаправленным и последовательным процессом аккумуляции возможностей регионов на разных уровнях.

Региональные программы имеют строгую целевую направленность и небольшие по сравнению с федеральными целевыми программами объемы ресурсных затрат и работ. Другие важные признаки – адресность, ограниченность во времени, наличие связи с общегосударственной концепцией развития регионов.

Региональные целевые программы можно классифицировать по следующим признакам: государственный статус; уровень значимости; территориальная принадлежность; ориентация на исполнение функций; содержание проблем отрасли; локализация отрасли; характер возникновения проблем; период реализации.

Главной целью региональных программ являются максимально эффективное развитие и использования в условиях рынка производственного, интеллектуального, трудового потенциала региона, плюсов его участия в международном и национальном разделении труда, повышение на основе этого уровня жизни населения.

Прежде чем говорить о проблемах региональных целевых программ, необходимо проанализировать пример Липецкой области. В регионе действует программа «Обеспечение инвестиционной привлекательности Липецкой области», утвержденная Постановлением администрации Липецкой области от 13 июля 2013 № 458. Она рассчитана на период с 2014 по 2020 гг.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Индикаторы целей программы «Обеспечение инвестиционной привлекательности Липецкой области» таковы: объём инвестиций в основной капитал на душу населения; доля инвестиций в основной капитал в ВРП; количество резидентов и участников ОЭЗ.

Представители власти ожидают, что в случае успешной реализации программы индикатор №1 увеличится с 86 900 до 134 000 рублей, индикатор №2 установится на уровне не меньше 27%, индикатор №3 увеличится с 86 до 139 предприятий [3].

Почему Липецкую область можно считать перспективной территорией? Прежде всего, в регионе уже работают больше 50 резидентов ОЭЗ из 15 государств. Больше 150 участников сформировали несколько кластеров в разных сферах деятельности – белая техника, композитные материалы, станкостроение, машиностроение. Размер инвестиций в экономику региона исчисляется миллиардами долларов, инвесторами выступают представители 15 стран. Экспортный рынок Липецкой области включает 16 государств.

В целевой инвестиционной программе можно найти не только примеры успешных проектов. Проблемы развития области таковы:

- обрабатывающая промышленность региона считается более привлекательной для инвесторов, чем наукоёмкие отрасли;
- проекты производства инновационных продуктов отличаются высокими рисками;
- административные процедуры при привлечении инвестиций государственных институтов развития по-прежнему сложно пройти;
- население не желает вкладывать собственные средства в перспективные проекты;
- иностранные партнёры недостаточно хорошо информированы о потенциале региона, поскольку в Липецкой области отсутствует механизм обеспечения постоянного присутствия медиапортрета территории на рынках других стран.

Решить все эти проблемы призвано программно-целевое планирование. По нашему мнению, стратегическое планирование регионального развития должно иметь в качестве основы выстроенную методологию исследования и исторический анализ. Особенно интересны тенденции и факторы развития регионов с позиции народного хозяйства – посредством пересмотра целей и приоритетов деятельности государств. Во внимание принимаются и интересы населения смежных территорий.

Планирование и составление целевых программ невозможны без применения современных технологий математического и экономического моделирования, прогнозирования, расчета, обоснования сценариев развития на перспективу.

Стратегическое планирование регионального управления нельзя представить без опоры на теорию и практику институционализма. Это помогает обосновать использование конкретной системы мер,

направленных на формирование требуемых институциональных условий и методов реализации программных документов перспектив развития.

Для решения проблем стратегического планирования нужно также обеспечить наличие надежной информационной основы, которая будет строиться на актуальных принципах функционирования информационных систем, диагностики регионального управления и имеющихся производственных систем в контексте изменений. Ресурсы должны быть сконцентрированы в системах регионального и межрегионального мониторинга – важную составную часть систем регионального управления и стратегического планирования.

Одним из главных направлений совершенствования экономического регулирования является развитие способов комплексного решения крупных социальных, политических, экономических, экологических проблем. Важный подход к решению этих проблем заключается в реализации программного метода.

Отмечается ключевая роль прогнозирования в вопросах определения целей и итогов реализации стратегии. В связи с этим, если учитывать роль показателей прогнозов, можно отметить, что региональные целевые программы по сути являются принципами и механизмами реализации стратегии, а также объединяют в себе элементы прогнозирования и выбора мероприятий и инвестиционных проектов.

В Липецкой области в настоящее время действуют цифровые платформы, которые позволяют оперативно узнавать количественные данные, решать проблемы, отвечать на обращения граждан в контексте реализуемых программ. Среди таких программ подсистема оперативного мониторинга социально-экономического развития администрации Липецкой области. Но это скорее продукт для специалистов, который не позволяет гражданам извлечь выгоду из программно-целевого планирования в региональном управлении.

Возможно, цифровизация региона приведет к созданию единой платформы, пользователи которой смогут получать и анализировать любую статистическую информацию и следить за продвижением региона по «дорожной карте» развития, сопоставлять планируемые показатели и фактические результаты, в режиме реального времени вносить предложения и получать обратную связь. Эта платформа могла бы включать сегмент для предпринимателей, заинтересованных в государственно-частном партнерстве, ведении социально ответственного бизнеса и т.д.

Открытый диалог и совместная работа позволят сформировать объективное представление о том, насколько реалистичными являются поставленные органами власти цели и в какой степени они соответствуют специфике развития региона и формулировке по принципу SMART (конкретные, измеримые, достижимые, релевантные, определенные во времени).

Таким образом, выделение характеристик программно-целевого подхода в управлении региональным развитием помогло установить одно

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

из ключевых требований к региональным программам. Принципиально важным является условие увязки процессов разработки и принятия программ с перспективами формирования и проведения бюджетной политики. То же можно сказать о вариантах решения проблем программно-целевого управления.

В условиях рынка управление региональными программами не может ограничиваться деятельностью органов исполнительной власти. Программы могут быть утверждены на договорной основе с учетом специальных полномочий и ответственности государственных, частных, смешанных независимых компаний, агентств, консорциумов.

В последние годы на практике используются программы внедрения инноваций и проекты, призванные интенсифицировать развитие территорий. Важно учитывать потребность разных регионов в разных видах ресурсов. Специалисты, которые занимаются разработкой и реализацией программ, должны в совершенстве владеть основами риск-менеджмента и стратегического планирования, с тем чтобы вовремя актуализировать тексты и соотносить расходы с целями. Успех программы будет зависеть в том числе от правильности расчетов: цифровизация на всех уровнях требует точности и аккуратности работы с данными.

Библиографический список

1. Арженовский И.В. Маркетинг регионов: учебное пособие. М.: Юнити-Дана, 2016. 135 с.
2. Вопросы взаимодействия бизнеса и государства в контексте региональных целевых программ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ipinform.ru/razvitie-biznesa/o-biznese/biznes-i-gosudarstvo.html>
3. Официальный сайт администрации Липецкой области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://липецкаяобласть.рф>

УДК 519.868+331.1

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОЙ ЗАНЯТОСТИ ПЕРСОНАЛА

Ахраменко П. Г.

Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси
«Международный университет «МИТСО», Гомельский филиал,
Республика Беларусь, г. Гомель

Аннотация. В статье предложено экономико-математическое исследование трудовых ценностей работников с целью изучения определенных сочетаний этих ценностей, их взаимосвязи для обеспечения эффективной занятости персонала на примере ОАО «Гомсельмаш» с

использованием цифровых технологий, которые позволяют получать реальные результаты в экономике и применять их в прикладной деятельности.

Ключевые слова: трудовые ценности, социологические опросы, факторный анализ, кластерный анализ, ОАО «Гомсельмаш».

ECONOMIC AND MATHEMATICAL RESEARCH FACTORS OF EFFICIENT EMPLOYMENT OF PERSONNEL

Akhramenko P.G.

Educational institution of the Federation of Trade Unions of Belarus
"International University" MITSO ", Gomel branch, Republic of Belarus, Gomel

Abstract. The article proposes an economic and mathematical study of the labor values of employees in order to study certain combinations of these values, their relationship to ensure effective employment of personnel on the example of JSC "Gomselmash" out using digital technologies, which make it possible to obtain real results in the economy and apply them in applied activities.

Key words: labor values, sociological surveys, factor analysis, cluster analysis, JSC "Gomselmash".

Рыночная экономика изменила традиционные представления о *трудовой мотивации и удовлетворенности трудом*. Появились новые аспекты, которые раньше не изучались. Мотивация труда предполагает стремление работника удовлетворять свои потребности посредством трудовой деятельности. Можно выделить две группы мотивов: существования и достижения целей жизни, образующие единую систему [1, с. 128], которая обусловлена получением материальных благ, содержательностью и условиями труда, общественным признанием плодотворности трудовой деятельности, а также ориентированием на определенный уровень интенсивности работы. Интерес к работе определяется не только содержанием, но и организацией труда, методами управления и степенью влияния работника на производство (инициатива, участие в принятии решений). В той мере, в какой согласуются встречные потоки мотивов, увеличивается эффективность стимулирования, и наоборот. Следовательно, одной из важнейших управленческих задач является обеспечение такого воздействия стимулов на мотивы (потребности), которое вызвало бы наиболее целесообразное трудовое поведение работников, что и определяет их эффективную занятость.

Одним из методов изучения содержания трудовой мотивации является изучение трудовых ценностей, т.е. мнений людей о том, что для них важно и значимо в работе. На предприятиях ОАО «Гомсельмаш» на протяжении ряда лет (с 2002 г.) проводятся аналитические исследования с помощью социологических опросов.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В связи с тем, что *генеральная совокупность* (численность персонала ОАО «Гомсельмаш») имеет большое число элементов (более 8 тыс. чел.) и ее полное обследование не представляется возможным, была обследована некоторая часть данной совокупности – *выборка*, которая должна быть *репрезентативной* [2, с. 39]. Согласно расчёту выборочной совокупности опросы проводились среди 265-ти работников ОАО «Гомсельмаш» в 2002, 2006, 2010, 2014 и 2018 гг. Характеристика выборочной совокупности и ее сравнение со статистическими данными генеральной совокупности позволили сделать вывод о том, что выборка репрезентативна, а именно: по социальной структуре, возрасту и по уровню образования показатели выборочной совокупности совпадают или находятся в пределах статистической погрешности с аналогичными показателями генеральной совокупности. В анкетах социологического обследования содержалось не менее 100 вопросов, касающихся социально-экономических факторов повышения эффективности производства и изучения трудовых ценностей персонала. Результаты обследований представлены в таблице 1.

Анализ данных таблицы 1 показывает, что главной для работников является ценность высокого заработка, что касается ценностей, характеризующих активную самоотдачу, трудовые достижения, ответственность, то они занимают места в нижней части списка. За период с 2002-го по 2018 год, статистически значимо возросла частота упоминания постоянного места работы, возможности карьерного продвижения, ответственности, продолжительного отпуска, удобного времени работы, и наоборот, реже стали упоминаться уважение к работе со стороны окружающих, интересная работа. В целом эти изменения свидетельствуют о росте значимости вознаграждения (денежного и морального), его стабильности.

Рассмотрение ценностей «по отдельности» является определенным упрощением внутреннего мира людей, в котором ценности существуют в определенных сочетаниях, где прежде всего объединяются вознаграждение за труд и способы его достижения. Для изучения сочетаний трудовых ценностей, сформировавшихся во внутреннем мире людей, необходимо представить их в виде групп или классифицировать.

Т а б л и ц а 1 – Трудовые ценности работников ОАО «Гомсельмаш» и их динамика, % (суммарное число опрошенных $N = 1288$)

Ценности	Частота упоминания, %					Динамика ценностей (перечислены статистически значимые различия в частоте упоминания ценностей в разные годы)
	2002 г., $N=249$	2006 г., $N=255$	2010 г., $N=259$	2014 г., $N=262$	2018 г., $N=263$	
Хороший заработок	89,3	90,1	91	92	93,5	Рост: 2018 > 2002

Не слишком напряженная работа	63,7	66,9	70,2	73,6	74,0	Рост: 2018 > 2002
Продолжительный отпуск	71,8	73,9	76,1	78,4	79,2	Рост: 2018 > 2002
Удобное время работы	44,2	47,7	51,6	55,8	57,2	Рост: 2018 > 2002
Возможность продвижения	20,5	23	25,8	28,8	31,5	Рост: 2018 > 2002
Работа, уважаемая широким кругом людей	36,3	33,8	31,4	29,2	28,0	Снижение: 2018 < 2002
Соответствие работы способностям	55,7	56,4	57,1	57,9	58,1	Рост: 2018 > 2002
Интересная работа	34,6	32,2	29,6	27,3	26,3	Снижение: 2018 < 2002
Возможность инициативы	24,3	23,6	22,9	22,3	22,2	Снижение: 2018 < 2002
Ответственная работа	16,2	19,3	22,9	27,2	29,8	Рост: 2018 > 2002
Постоянное место работы	16,4	17,5	18,6	19,8	20,2	Рост: 2018 > 2002

Для решения этой задачи используется факторный анализ, позволивший обнаружить характерные для людей естественные сочетания различных ценностей (таблица 2), который производился с помощью пакета статистических программ STATISTICA. Значения факторных нагрузок, приведенные в таблице 2, отражают относительную важность отдельных трудовых ценностей [3].

Данный анализ проводился с целью качественного описания удовлетворенности трудом и ее структуры. Респондентам предлагались готовые формулировки для того, чтобы те с ними согласились или нет. В результате анализа выявлено три фактора, которые описывают, каким образом разные ценности объединяются в сознании самих людей и формируют основные мотивы труда для различных категорий работников предприятия. Количественная оценка факторов представляет собой интегральные индексы трудовых ценностей, которые складываются из весовых коэффициентов связи отдельных трудовых ценностей и факторов.

Т а б л и ц а 2 – Факторная структура трудовых ценностей работников
ОАО «Гомсельмаш» за период 2002—2018 гг. (N= 1278 чел.)

Ценности	Факторные нагрузки		
	Фактор I	Фактор II	Фактор III
Хороший заработок (1)	0,15	0,39	0,67
Интересная работа (2)	0,28	-0,17	0,30
Соответствие работы способностям (3)	0,36	-0,16	-0,23
Удобное время работы (4)	0,26	0,76	-0,06

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Продолжительный отпуск (5)	0,32	0,61	-0,21
Постоянное место работы (6)	0,21	0,30	0,58
Работа, уважаемая широким кругом людей (7)	0,44	-0,21	-0,12
Возможность инициативы (8)	0,50	-0,40	-0,01
Возможность чего-то достичь (9)	0,36	-0,36	0,24
Ответственная работа (10)	0,42	-0,21	-0,10
Отсутствие чрезмерного давления (11)	0,30	0,50	-0,46
Информативность факторов, %	11,68	17,05	11,55
<i>Примечание</i> –Использован метод главных компонент без вращения.			

С первым фактором (его информативность равна 11,7%) положительно связаны показатели важности всех аспектов работы, но факторные нагрузки различных показателей не одинаковы, а весовые коэффициенты связей первого фактора практически равновелики и не позволяют описать диалектической структуры удовлетворенности трудом. Наиболее адекватно сложившимся в обществе представлениям о моральной и материальной составляющих удовлетворенности трудом соответствуют второй и третий факторы. Наиболее характерными трудовыми ценностями для этих факторов являются: хороший заработок, удобное время работы, продолжительный отпуск, постоянное место работы, отсутствие чрезмерного давления. Значения показателей информативности первого и второго факторов объясняют около 29% общей дисперсии, что является достаточно низким показателем для использования образующих эти факторы сочетаний трудовых ценностей для количественной оценки удовлетворенности трудом. Похожие результаты были получены российскими социологами [4, с. 12,13].

Произвести количественную оценку трудовых ценностей по отдельности достаточно сложно, поэтому необходимо произвести группировку ценностей по степени однородности средств их удовлетворения.

В качестве средства группировки был использован кластерный анализ [5, с. 72–87]. Расчеты произведены в программе STATISTICA. Результаты анализа приведены в виде дендрограммы на рисунке 1. В качестве количественной оценки трудовых ценностей использовалась частота упоминания ценности работниками в течение периода анкетирования. Анализ рисунка показал, что ценности объединяются в три большие группы. Первую группу образует потребность в хорошем заработке, во вторую группу вошли ценности, являющиеся факторами социального характера: не слишком напряженная работа; продолжительный отпуск; удобное время работы и соответствие работы способностям. Третью группу формируют: возможность продвижения; работа, уважаемая широким кругом людей; интересная работа; возможность инициативы; ответственная работа и постоянное место работы – эти ценности отражают уровни технической и

технологической вооруженности рабочих мест, автоматизации и наукоемкости производственных процессов.

Таким образом, на основе результатов экономико-математического исследования выявлена и оценена зависимость удовлетворенности трудом от экономических показателей, способствующих реализации наиболее значимых трудовых ценностей. В качестве показателя, характеризующего удовлетворенность трудом (зависимой переменной), в дальнейшем исследовании может быть использован *коэффициент текучести*, поскольку именно этот показатель отражает долю работников, уволившихся по собственному желанию, что в большей степени связано с неудовлетворённостью трудом.

Древовидная диаграмма для переменных
Простое объединение
методом евклидовых расстояний

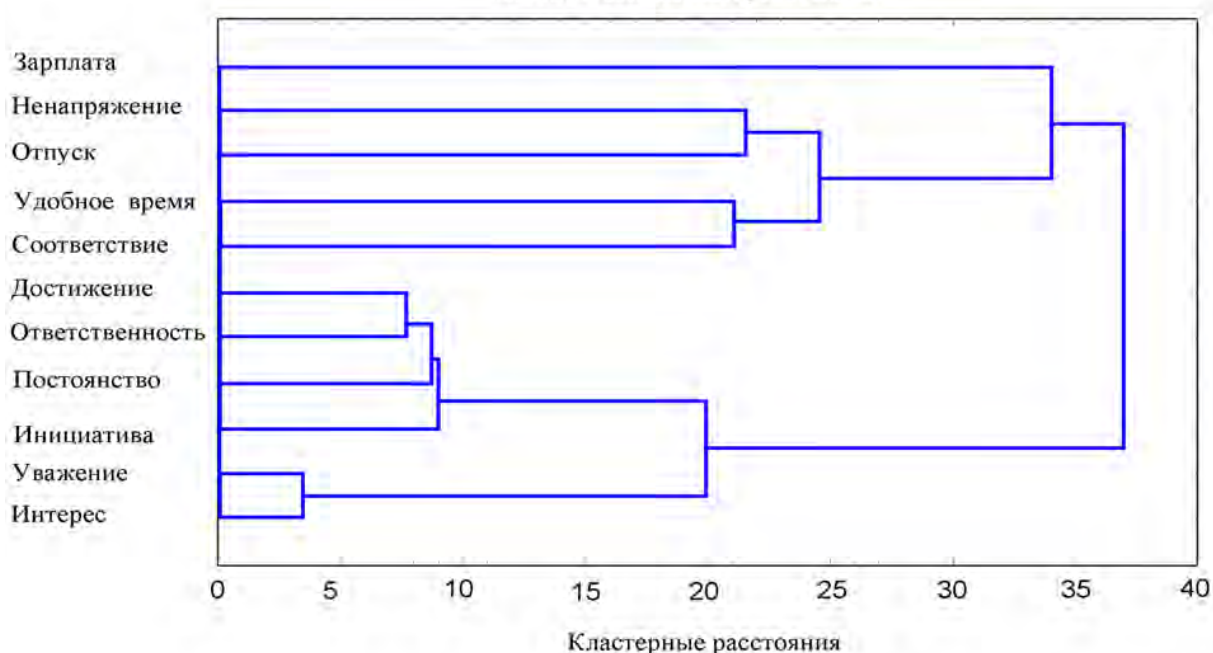


Рисунок 1 – Группировка трудовых ценностей работников ОАО «Гомсельмаш»

Средняя заработная плата, фондовооруженность, участие в прибылях предприятия, социальные льготы, производительность труда, выработка прибыли, затраты на охрану труда, НИОКР, премирование и обучение — эти показатели могут быть использованы в качестве независимых переменных для удовлетворенности трудом, которые формируют мнение о постоянном месте работы и ответственности труда, а также возможность реализовать человеческий капитал и достичь перспективных целей для работников предприятия.

Библиографический список

1. Генкин, Б. М. Экономика и социология труда : учеб. / Б. М. Генкин. – 8-е изд., доп. – М.: Норма, 2009. – 448 с.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2. Вуколов, Э. А. Основы статистического анализа : практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов statistika и excel: учеб. пособие / Э. А. Вуколов. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 464 с.
3. Овсянников, Г. Н. Факторный анализ в доступном изложении. Изучение многопараметрических систем и процессов / Г. Н. Овсянников. – М.: Либроком, 2019. – 176 с.
4. Магун, В.С. Базовые ценности – 2008: сходства и различия между россиянами и другими европейцами / В. С. Магун, М. Г. Руднев // Гос. Ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом Гос. у-та, 2010. – 52 с.
5. Дюрэн, Б. Кластерный анализ: [пер. с англ.]. / Б. Дюрэн, П. Оделл. – М. : Статистика, 1977. – 128 с.

УДК 004.891.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК ИКТ В ПОЛИКЛИНИКАХ ДЛЯ СОБЛЮДЕНИЯ ДИСТАНЦИИ МЕЖДУ ПАЦИЕНТАМИ В ОЧЕРЕДЯХ

Бабичева Н.Б., Стародумов Е.А., Максимова А.В.
Сибирский государственный индустриальный университет,
Россия, г. Новокузнецк

Аннотация. В данной статье представлена необходимость использования информационно-коммуникационных технологий в здравоохранение и приведен пример, предложены способы применения ИКТ с применением технологий искусственного интеллекта для соблюдения дистанции в поликлиниках между пациентами в очередях.

Ключевые слова: Медицинская информатика, Искусственный интеллект, Компьютерное зрение, Совместное использование синтезированной речи с машинным обучением, Экспертная интеллектуальная система реального времени.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS ICT IN POLYCLINICS TO MAINTAIN DISTANCES BETWEEN PATIENTS

Babicheva N.B., Starodumov E.A., Maksimova A.V.
Siberian State Industrial University,
Russia, Novokuznetsk

Annotation. This article presents the need for the use of information and communication technologies in health care and provides an example, suggests ways of using ICT with the use of artificial intelligence technologies to maintain a distance in clinics between patients in queues.

Keywords: *Medical Informatics, Artificial Intelligence, Computer Vision, Sharing Synthesized Speech with Machine Learning, Real Time Intelligent Expert System.*

На данный момент стремительно развивается комплекс технических разработок и методов, которые способствуют развитию системы сбора, хранения, обработки и передачи информации. ИКТ все чаще внедряются во все существующие сферы человеческой жизнедеятельности. В стороне не осталась и организация здравоохранения, для которой формируются новые программные обеспечения и технические разработки, благодаря которым можно существенно сократить непроизводительное время профессиональной деятельности медицинского персонала, оптимизировать информационные процессы в медицине и обеспечить наилучшим качеством лечения пациентов, ведь обновление или внедрение новых технологий является одной из составляющих прогресса организации и предприятия.

Следовательно, необходимость внедрения IT технологий в здравоохранение стоит на первых местах для обеспечения требуемого качества предоставляемых услуг, эффективности лечения.

Важностью создания информационных технологий для здравоохранения повлияло на образование отрасли науки – Медицинская информатика. Она изучает закономерности и методы получения, хранения, обработки и использования знаний в медицинской науке и практике с целью расширения горизонтов и возможностей познания, профилактики и лечения болезней, охраны и улучшения здоровья человека.

В настоящее время медицинская информатика признана как самостоятельная область науки, имеющая свой предмет, объект изучения и занимающая место в ряду других медицинских дисциплин [1].

Задачами медицинской информатики являются:

- исследования информационных процессов в медицине;
- разработка новых информационных технологий медицины;
- автоматизация процессов путем внедрения вычислительной техники.

Разработка и внедрение информационных систем в области медицинских технологий является достаточно актуальной задачей. Анализ применения вычислительной техники в медицинских учреждениях показывает, что компьютеры в основном используются для обработки текстовой документации, хранения и обработки баз данных, статистики. Часть ЭВМ используется совместно с различными диагностическими и лечебными приборами.

IBM Watson for Oncology система в основе которой лежит искусственный интеллект применяется для помощи врачам по работе с разными специализациями, но основной его целью является лечение онкологических заболеваний. Данная система способна анализировать генетические данные опухоли мозга, и анализировать их с данными научных работ, которые хранит в своей базе данных, и в результате этого

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

выдавать свои выводы о том, каким образом стоит лечить пациента. Исследование в 2017 году, проведенное специалистами Центра геномики, IBM и университета Рокфеллера, показало, что комбинация искусственного интеллекта с полным секвенированием ДНК опухоли позволяет врачам использовать более точную медицину на более большом количестве людей, обеспечив их более эффективным лечением [2]. После открытия новых возможностей для онкологических больных, медицинский университет Тайбэя импортирует систему помощи в области искусственного интеллекта IBM Watson.



Рисунок 1 - Тайваньская система здравоохранения начала импортировать искусственный интеллект

В разгар эпидемии мы заметили, что некоторые организации здравоохранения, такие как поликлиника плохо регулируют дистанцию среди людей. Исходя из этого мы предлагаем внедрить ИКТ, а именно искусственный интеллект, который будет контролировать соблюдение дистанции между пациентами. Ежедневно поликлинику посещают десятки, а то и сотни людей, имеющие различные заболевания. Поэтому необходимо предотвратить возможность заражения людей в поликлиниках. Для этого могут использоваться следующие технологии искусственного интеллекта:

1) *Компьютерное зрение*, которое распознает изображения и анализирует их, а также интерпретирует информацию в соответствии с окружающей обстановкой, определяет человека, не соблюдающего дистанцию (в системе будет определена дистанция 1,5 метра между пациентами, которую будет контролировать система) и оповещает его об этом.

2) *Совместное использование синтезированной речи с машинным обучением* позволит построить диалог с пациентом и определить возможное заболевание человека исходя из симптомов, о которых пациент расскажет. Далее ИИ будет распределять людей по схожим симптомам и

определенному заболеванию в одну группу с целью нераспространения различных вирусов, инфекций и т.д. между людьми.

3) *Экспертная интеллектуальная система реального времени*, которая способна представлять изменяющиеся во времени данные, поступающие от внешних источников, а также обеспечивать хранение и анализ изменяющихся данных. Система хранила бы в себе данные о различных заболеваниях, и симптомах, характеризующих их, могла бы обеспечить более точное определение симптомов у пациентов в очередях. Зная фамилию пациента, система могла бы передать поставленный ей диагноз в базу данных всех пациентов поликлиники на определенное число, это сократило бы время обслуживания потоков больных.



Рисунок 2 – Схема бизнес – процессов в поликлинике после внедрения технологий искусственного интеллекта

Таким образом, внедрение технологий искусственного интеллекта позволит сократить время обслуживания большого потока больных в период вирусных заболеваний, обеспечит распределение потоков пациентов согласно их симптомам, а также будет контролировать соблюдение дистанции между пациентами с симптомами вирусной инфекции.

Библиографический список

1. Медицинская информатика // [Электронный ресурс] INFO-FARM.RU Полезное о медицине 2016. 15 февраля. URL: https://info-farm.ru/alphabet_index/m/medicinskaya-informatika.html (дата обращения 07.11.20)
2. IBM Watson анализирует опухоль мозга быстрее экспертов // [Электронный ресурс] EverCare 2017. 16 июля. URL: <https://evercare.ru/watson-for-genetics-concept> (дата обращения 07.11.20)

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Бабичева Н.Б., Максунова А.В., Стародумов Е.А.

Сибирский государственный индустриальный университет,
Россия, г. Новокузнецк

***Аннотация.** В данной статье представлено использование искусственного интеллекта для цифровой трансформации бизнеса и приведены примеры, а также приведено понятие цифровой экономики, рассмотрены понятие цифровой трансформации и ее направления, предложена цифровая трансформация в аптечном бизнесе с применением искусственного интеллекта.*

***Ключевые слова:** Цифровая экономика, Цифровая трансформация, Искусственный интеллект, Клиентский опыт, Сотрудничество, Работа с большими данными, Постоянное внедрение инноваций, Управление ценностью продукта, Управление персоналом.*

DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION IN THE SPHERE OF TRADE USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Babicheva N.B., Maksunova A.V., Starodumov E.A.

Siberian State Industrial University,
Russia, Novokuznetsk

***Annotation.** This article presents the use of artificial intelligence for the digital transformation of business and provides examples, as well as the concept of the digital economy, considers the concept of digital transformation and its direction, and proposes digital transformation in the pharmacy business using artificial intelligence.*

***Keywords:** Digital Economy, Digital Transformation, Artificial Intelligence, Customer Experience, Collaboration, Working with Big Data, Continuous Innovation, Product Value Management, Human Resource Management.*

В настоящее время бизнес изменяется с невероятной скоростью, прежние бизнес-модели становятся неэффективными, а некоторые вообще перестают работать. Цифровая трансформация охватила все сферы деятельности человека, в результате чего появилась цифровая экономика, которая способна обеспечить инфраструктуру информационно-коммуникационных технологий и производить мобилизацию возможностей данных технологий принося пользу бизнесу, потребителям, а также

государству. Если речь идет о бизнесе, в этом случае Интернет содействует тому, чтобы компании включались в мировую экономику с помощью расширения торговли, повышает уровень производительности капитала, а также активизирует конкуренцию на рынке, что создает комфортные условия для внедрения инноваций.

Появление и развитие цифровой экономики началось с появлением широкого распространения мобильных телефонов, спутниковой навигации, цифровых камер и др. Самым первым человеком, который употребил понятие «цифровая экономика», является Дон Тапскотт, он описал его как изменение технологии бизнеса благодаря появлению и использованию Интернета [1].

В утвержденной в России «Стратегии развития информационного общества РФ на 2017-2030 годы» дано следующее определение цифровой экономики: «**Цифровая экономика** – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [2].

Во время быстрого развития цифровой экономики появилось понятие **цифровая трансформация**, которую по мнению Александра Бушека, евангелиста цифровой трансформации, можно определить, как стратегическую трансформацию бизнеса, когда предпочтения и поведение клиентов определяют решения в области корпоративных технологий. Это сквозное преобразование в масштабах всего предприятия, которое влияет на все части организации.

Направления цифровой трансформации:

1. **Клиентский опыт**

Данное направление ориентируется на интересы клиентов и исследование их поведения, что считается в настоящее время самым важным направлением цифровой трансформации.

2. **Сотрудничество**

В основе цифровизации лежит развитие инфраструктуры в качестве полноценной экосистемы. Ключевой элемент данного направления — это концепция открытого программного интерфейса и гибкое внедрение. Именно этот элемент способствует созданию новых решений для усовершенствования товаров компании.

3. **Работа с большими данными**

Обработка необъятного объема информации позволит смоделировать особенности поведенческих проявлений и найти предпочтения покупателей, а также составить прогноз спроса на будущее.

4. **Постоянное внедрение инноваций**

Применение цифровых технологий и быстрый рост изменений на рынке приводят к тому, что компании пытаются внедрить нововведения,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

задача которых заключается в поиске новых возможностей для совершенствования бизнес – процессов, товаров, а также выполнять их тестирование.

5. *Управление ценностью продукта*

При применении цифровых технологий в бизнесе появляется возможность управления ценностью своего товара для потребителя. Именно при этом трансформируется модель бизнес-процессов, а также всей структуры компании.

6. *Управление персоналом*

Трансформация затрагивает все основы деятельности компании. Появляется потребность обучения и повышения квалификации персонала. Новые технологии создают появления новых должностей, поэтому происходит создание новых отделов в компании с новыми специалистами.

Для развития цифровой экономики используются сквозные технологии, которые дают возможность компаниям развиваться и изменять бизнес – процессы, а также улучшить взаимодействие с клиентами и создать инновационные услуги и продукты.

Методы искусственного интеллекта относятся к числу сквозных технологий, которые в настоящее время становятся все более развитыми. Создаются множество новых методов, которые позволяют расширить спектр возможностей ИИ, которые при внедрении в каждую сферу обеспечивают автоматизацию процессов. Примерами внедрения ИИ в бизнес могут служить:

1. Роботы от Domino (DRU), созданные при помощи технологии искусственного интеллекта способны поддерживать пиццу и напитки на требуемом уровне температуры. Робот выстраивает оптимальный путь доставки до дома заказчика по тротуарам и велосипедным дорожкам, используя системы GPS-навигации. Лазерные сенсоры позволяют ему различать препятствия на дороге. Данная разработка позволит Domino's Pizza роботизировать бизнес-процесс доставки.



Рисунок 1 - Робот-разносчик пиццы DRU (Domino's Robotic Unit)

2. Японский бренд одежды Uniqlo разработал устройство UMood, которое подбирает разные продукты и оценивает реакцию клиента на цвет и стиль при помощи нейропередатчиков. Принцип работы устройства таков, человек садится перед экраном и надевает на голову специальную нейрогарнитуру. Далее на экране появляются разные изображения, а устройство анализирует реакцию мозга на каждый кадр, считывая мозговые волны человека и определяет подходящие вещи.



Рисунок 2 - Устройство UMood

3. Компания BMW применяет ИИ-приложение для сравнения данных наряд-заказа на транспортное средство с полученным изображением обозначения модели автомобиля. В случае несоответствия изображения в реальном времени данным наряд-заказа специалисты по контролю готовой продукции получают уведомление. Обозначения модели и другие маркировочные таблички автомобилей, а также все допустимые комбинации хранятся в базе данных изображений.

Человеческий опыт и аналитическая информация в сочетании, а также методы искусственного интеллекта создают условия для поиска новых конкурентных преимуществ, вместе с этим оптимизируют затраты и сохраняют прибыль. Компании становятся готовыми к серьезному вызову – продолжать рост в сложных экономических условиях.

Искусственный интеллект может быть полезен в аптечных бизнесах, в данном случае использовались бы следующие технологии искусственного интеллекта:

1.) Технология машинного обучения заключается в обнаружении закономерностей, которые присутствуют в данных, с применением математических моделей. Данная технология позволила бы выполнять задачи персонализации обслуживания клиентов, а также алгоритмы машинного обучения могли бы распознавать тяжесть симптомов у клиента с помощью анализа его мимики, температуры тела и давления, если результат анализа по всем показателям будет ниже нормы, машина должна будет оказать первую помощь. Если у посетителя уже есть рецепт, искусственный интеллект мог бы предложить ему аналоги лекарств согласно его возможностям бюджета, а также с помощью qr-кода перевести его на страницу с правильным употреблением того или иного лекарства. Также машинное обучение сможет определять цену продукции согласно всем внешним и внутренним факторам.

2.) Использование искусственного интеллекта в чат-боте, может служить для наиболее эффективной адаптации новых сотрудников бизнеса, решения технических вопросов, связанных с поставками лекарств на склад аптечного бизнеса. Чат-бот работает по алгоритму, который заключается в следовании сценария, который составлен заранее с учетом опыта, живыми операторами.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3.) Внедрение аналитической системы в основе которого находится искусственный интеллект, позволит бизнес – компаниям следить за статическими данными с помощью запроса, создавая визуализацию данных в виде информационных панелей, что позволяет наиболее наглядно воспринимать информацию. Такой инструмент позволяет наиболее быстро выявлять причины неблагоприятных ситуаций для бизнеса, которые достаточно тяжело прогнозировать, а также риски для компании.

При внедрении искусственного интеллекта стоит учитывать обязательное создание системы поддержки принятия решения между ИИ и персоналом, для обучения со стороны ИИ к персоналу и наоборот, а также выдача инструкций от персонала к ИИ.



Рисунок 3 – Схема бизнес – процессов аптечного бизнеса после внедрения искусственного интеллекта

Таким образом, такое применение искусственного интеллекта наладил бы контакт с клиентской базой компании, уменьшил бы риски внутри бизнес-компаний и сделал покупки более полезными и качественными для покупателя.

Библиографический список

3. Дон Тапскотт, Алекс Тапскотт Технология блокчейн: то, что движет финансовой революцией сегодня / Дон Тапскотт, Алекс Тапскотт ; [пер. с англ. К. Шашковой, Е. Ряхиной]»: Эксмо; Москва; 2017. – С. 340 -400.
4. Цифровая экономика: зачем была создана цифровая экономика // [Электронный ресурс] Центральная профсоюзная газета «Солидарность» 2018. 29 ноября. URL: https://www.solidarnost.org/special/profdict/Vse_o_tsifrovoy_ekonomike.html (дата обращения: 19.10.20)

УДК 004.9:330(08)

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ДНР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАРКЕТИНГА ИННОВАЦИЙ

Барышникова Е.И., Котенко А.А.

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики», ДНР, г. Донецк

***Аннотация.** В данной статье рассмотрена и доказана актуальность анализа развития инновационной политики государства и содействия развитию науки и техники, повышение инновационной активности, что обеспечивает конкурентоспособность национальной продукции на мировом рынке. Представлены этапы формирования инновационной политики предприятия, современные методы использования маркетинга инноваций в развитие инновационной политике.*

***Ключевые слова:** инновации, инновационная политика, новаторы, инновационные процессы, маркетинг инноваций, нововведения.*

DEVELOPMENT OF INNOVATION POLICY OF DNR USING INNOVATION MARKETING

Baryshnikova E.I., Kotenko A.A.

Donetsk Academy of management and public service under the head of the Donetsk people's Republic, DPR, Donetsk

***Annotation.** The author considers and proves the relevance of analyzing the development of the state's innovation policy and promoting the development of science and technology, increasing innovation activity, which ensures the competitiveness of national products in the world market. The stages of the formation of the innovation policy of the enterprise, and the modern methods of using the marketing of innovations in the development of innovation policy are considered.*

***Key words:** innovations, innovation policy, innovators, innovation processes, innovations marketing, innovations.*

В настоящее время Донецка Народная Республика переживает тяжелые времена, экономика имеет дефицит бюджета, нарушение платежного и торгового балансов, существенное превышение импорта над экспортом, что в совокупности определяет финансовые проблемы, которые

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

необходимо решать, а их решение требует интеллектуальных и материальных затрат.

В настоящее время в развитых странах Запада на долю новых или усовершенствованных технологий, оборудования и других продуктов, содержащих новые знания или решения, приходится от 70 до 85% прироста валового внутреннего продукта. Они концентрируют у себя более 90% мирового научного потенциала и контролируют 80% глобального рынка высоких технологий, объем которого сегодня оценивается в 2,5 - 3 трлн. долл., что превосходит рынок сырьевых и энергетических ресурсов. Предполагается, что через 15 лет он достигнет 4 трлн. долл. Прибыль, получаемая от реализации наукоемкой продукции, огромна. Ежегодно объемы экспорта наукоемкой продукции приносят США – около 700 млрд. долл., Германии – 530, Японии – 400 млрд. долл. [1].

Цель данного исследования заключается в изучении современных методов использования маркетинга инноваций в развитие инновационной политике.

Инновационная политика — это объединение мероприятий и целей развития, исследований и особых достижений в научной деятельности, маркетинговых исследований и управленческих решений, с учетом возможностей организации и определенных ресурсных ограничений [2].

Инновационная политика государства является неотрывной частью экономической политики, одновременно имея самостоятельный характер, но также представляет собой динамический инструмент государственного регулирования, хозяйствования и предпринимательства. Поэтому основной целью государственных органов является определение целей политики инноваций, основных принципов ее осуществления, а также механизма реализации соответствующих мер и правовых норм госрегулирования [3].

Исходя из этой цели, государство определяет приоритетные направления развития инновационной деятельности и выбирает основные пути поддержки предприятий, которые работают над выполнением государственных инновационных программ.

Приоритетные направления — это тематические сферы науки и техники, которые имеют первостепенное значение для достижения перспективных и текущих целей социально-экономического развития. В зависимости от масштаба отличаются приоритеты развития науки и техники:

- глобальные (общемировые);
- международные (система стран);
- национальные (отдельные страны) [3].

Формирование инновационной политики следует осуществлять на основе следующих принципов:

- преимущественно стратегическая направленность;
- ориентация на потребности рынка;

- целеустремленность (инновационные изменения в организации необходимо осуществлять с определенной целью, установленной руководством предприятия);
- комплексность (необходимость участия в процессе разработки инноваций всех внутренних элементов предприятия);
- планомерность (плановое координирование работы всех бизнес-процессов предприятия на этапе внедрение инновации, подготовки их к реализации);
- информационная обеспеченность (возможность использовать информацию в полном объеме) [3].

Внедрение инновационных решений возможно по условию взвешенной инновационной политики, которая формирует условия привлечения к инновационной деятельности функциональных служб предприятия. На сегодняшний день Китай — один из самых активных технологических инвесторов в мире, уже потративший на поглощения в секторах новой экономики около \$200 млрд и осуществивший множество знаковых сделок за последние годы. Среди них — контроль в топовым производителем промышленных роботов из Германии — «Kuka Robotics» [1].

Моделирование инновационного процесса заключается в последовательном выполнении определенных этапов (рис 1).

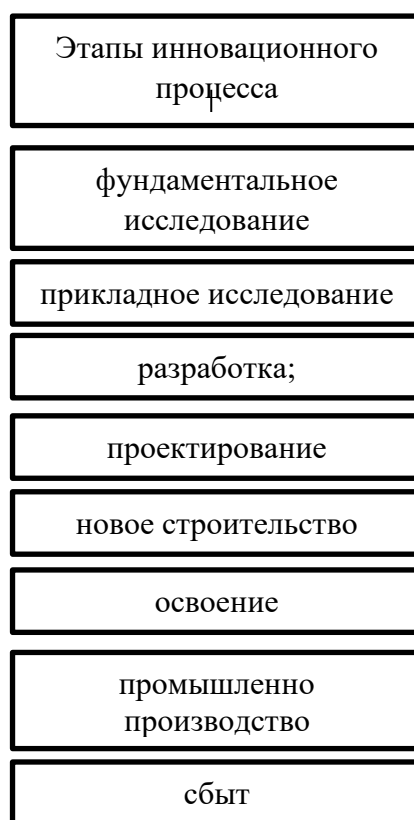


Рис. 1. Этапы моделирования инновационного процесса

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В этом цикле с маркетингом и связывается коммерциализация нововведения, которая является главной целью инновационной деятельности.

Учитывая последнее, непосредственное отношение к маркетинговой деятельности имеют продуктовые и технологические инновации. С продуктовой инновацией, как правило, связывают создание нового продукта на основе патентной или другой временной монополии предприятия.

Такая инновация будет базироваться на использовании новых технологий, материалов, комплектующих деталей и полуфабрикатов или связана с принципиально новым продуктом. Технологическая инновация улучшает качество продукта, создает его новую модификацию.

В 20 веке маркетинг формировался как особая форма человеческой деятельности и важный инструмент конкурентной борьбы. Исследование генезиса маркетинга дает возможность выявить появление и развитие новых приоритетов деятельности в маркетинге под влиянием активной трансформации рынка, роста требований потребителей и тому подобное. Чтобы выжить на динамичном рынке, необходимо постоянно придерживаться процесса перманентных изменений, обновлять методы, принципы, идеи, подходы. При этом не только совершенствовать продукцию, но и использовать новые формы ведения бизнеса и продвижение товара на рынок и т. д [4].

Активное внедрение маркетинга способствует определению потребностей и интересов целевых рынков, а следовательно, и удовлетворению потребителей более эффективными и продуктивными, чем у конкурентов, способами.

Однако, усиливается негативное влияние на окружающую среду, что приводит к возникновению концепции социально-этического маркетинга, который популяризировал идею этического бизнеса. То есть бизнеса, что по своей сущности является этическим ко всему, что его окружает: партнеров, конкурентов, целевых групп потребителей и социума в целом, а также природного среды [4].

Развитие концепции социально-этического маркетинга вызвало инновационный бум в формировании информационного ресурса, новых форм конкуренции, виртуальных организаций и совершенствование всех организационно-производственных процессов их взаимодействия. Поэтому активное использование информационных технологий во всех сферах человеческого жизнь создает новые возможности для накопления и быстрого обмена информацией, что становится толчком к развитию и способствует внедрению новых инновационных концепций маркетинга взаимоотношений и партнерского маркетинга.

Существуют общие факторы, предполагающие создание и распространение инноваций, а именно, это могут быть системы и правила поддержки и финансирования и косвенного стимулирования научных

исследований, поддержка и стимулирование малого и среднего инновационного предпринимательства в Донецкой Народной Республике.

Механизмы осуществления инновационной политики, как правило, слабые, потому что инновационная политика не находится в центре внимания органов государственной власти. Правовые акты поддержки инноваций имеют подчиненный статус по сравнению с некоторыми другими актами государства (например, Закон ДНР «Об основах бюджетного устройства и бюджетного процесса в ДНР»). Это способствует тому, что инновационные инициативы могут быть довольно легко заблокированы. В некоторой степени, это общая проблема республиканской системы управления инновационной деятельностью, в виду отсутствия полноценной законодательной базы.

Исходя из изложенного материала можно определить, что инновационная политика — это объединение мероприятий и целей развития, исследований и особых достижений в научной деятельности, маркетинговых исследований и управленческих решений, с учетом возможностей организации и определенных ресурсных ограничений [2].

Текущее регулирование имеет цель обеспечить реализацию стратегического плана в условиях конкретной экономической и политической ситуации, что приводит к гибкости систем республиканского воздействия.

Относительно оперативного текущего республиканского регулирования, то оно опирается на налоговую политику, бюджетную, социальную. Все эти составные части республиканского управления экономикой должны быть взаимосвязаны и осуществляться систематически, чтобы обеспечить реализацию стратегического плана Донецкой Народной Республики. Важным принципом республиканского регулирования является соблюдение требований материально-финансовой сбалансированности для обеспечения ресурсного потенциала общества, регулирование финансовых потоков.

Таким образом, правительство должно обеспечить условия, которые гарантировали бы ежегодное увеличение объема инвестиций (за счет всех источников финансирования) для обеспечения инновационного развития.

Большое количество средств необходимо направлять на инновационное развитие предприятий, имеющих стратегическое значение для экономики Донецкой Народной Республики. Одновременно нужно применять дополнительные стимулы обновления основных фондов через совершенствование амортизационной политики, а также за счет прибыли предприятий.

Библиографический список

- 1 Опыт инновационного сотрудничества стран ЕС и СНГ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e-cis.info/cooperation/3121/77447/>

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2 Инновационная политика: учебник для вузов / Л. П. Гончаренко [и др.]; под редакцией Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 229 с.

3 Рубин Ю. Б. Теория и практика предпринимательской конкуренции. 7-е изд., перераб. и доп. М.: Маркет ДС, 2008.

4 Емельянова Е. Л. Маркетинг как конкурентное преимущество малого бизнеса // Современная конкуренция. 2009. № 5.

УДК 7.05+659.1

КОНЦЕПЦИЯ ВЕДЕНИЯ ЛИЧНОГО БРЕНДА В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ЭТИКИ

Баширова А.И.

Уфимский государственный нефтяной технический университет,
Россия, г. Уфа

Аннотация. Современное общество ежедневно добавляет новые этические правила поведения как в онлайн, так и в офлайн пространство. В данной статье рассматривается вопрос «Что же такое новая этика и как вести личный бренд в ее условиях?».

Ключевые слова: дизайн, реклама, новая этика, бренд, эмоциональный дизайн, графический дизайн.

THE CONCEPT OF MAINTAINING A PERSONAL BRAND IN THE CONTEXT OF A NEW ETHICS

Bashirova A.I.

Ufa State Petroleum Technological University, Russia, Ufa

Abstract. Modern society adds new ethical rules of behavior to both online and offline spaces on a daily basis. This article discusses the question «What is the new ethics and how to conduct a personal brand in its conditions?».

Key words: design, advertising, new ethics, brand, emotional design, graphic design.

Концепция ведения личного бренда сегодня – это важнейший свод правил для успешного продвижения продукта. Существуют установленные и многим известные нормы и правила, такие, например, как бренд должен иметь «лицо», должен придерживаться единого стиля [1]. Однако, цифровая трансформация современной экономики и рынка диктует новые правила и принципы, так при разработке рекламной кампании должны учитываться правила новой этики. Что же такое новая этика и как коммуницировать с потребителем в ее условиях?

Прежде чем перейти к рассмотрению данного вопроса, важно отметить, что «лицо» любого бренда - это его визуальная часть, в которой все должно быть связано: колористика, стилистика и формообразование [2]. Сегодня визуальная концепция «отвечает не только за эстетический вид предлагаемого товара, но и за его инновационность, узнаваемость, позиционирование, эргономику и общую функциональность продукта» [6, с. 339]. Например, если продукт бренда направлен на подростковую группу девочек, то его магазины, реклама, оформление социальных сетей и общая концепция должны отвечать запросам этой целевой аудитории. Бренд должен поддерживать вкус и быть актуальным для потребителя.

Рекламная кампания не должна резко контрастировать с идеей бренда, быть современной и работающей [7]. Особенно важна реклама в онлайн структурах, таких как «Instagram», «TikTok», «Facebook» и других популярных социальных сетях. Реклама должна быть осознанной, так как в условиях новой этики очень легко допустить ошибку, которая способна нанести непоправимый урон бренду.

Новая этика - это набор правил морального поведения на основе социальных, исторических и идеологических норм [3, 5]. Новая этика сегодня является актуальным сводом правил для каждого. При создании рекламы, особенно вирусной, легко переступить грань и оскорбить ту или иную группу людей, что повлияет на имидж бренда и его восприятие на рынке. Нужно быть очень внимательным, особенно в интернет рекламе, так как вирусная реклама разлетается очень быстро и набирает миллионы просмотров, что равно миллионному охвату потенциального покупателя. Если же эта реклама несет в себе оскорбительный, унижающий или не толерантный посыл, то возможен отрицательный эффект от большого охвата.

Так, например, в 2019 году суши бар «Тануки» запустили некорректную рекламу, в которой оскорбил конкурента и определенную группу потребителей, что повлекло за собой скандал. Позже, в 2020 году, «Тануки» снова запустил вирусную таргетированную рекламу, которая касалась протестов в США. Компания снова получила скандал и как следствие - значительное уменьшение аудитории и клиентуры. В отличие от компании «Burger King», которая так же обращалась к вирусной рекламе («Burger king» часто использует игру слов в слоганах, опираясь на схожесть с нецензурной лексикой), «Тануки» перешли грань морали, оскорбив определённые группы людей.

Для того, чтобы качественно и этично продвигать бренд, нужно следовать нескольким правилам:

1. Следить за политической обстановкой в мире. Многие бренды увеличивают свою аудиторию и спрос на товар вовремя выпустив продукт, связанный с определенным инфоповодом.

2. Следить, чтобы общая идея бренда никого не оскорбляла. То же касается и рекламы.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3. Анализировать вкусы покупателя. Важной составляющей любого бренда является потребитель, важно понимать его, знать его вкусы и потребности.

4. Подготавливать заранее план реабилитации бренда в случае ошибки. Все могут ошибаться, поэтому лучше иметь план отступления, который будет актуален и не сделает бренду хуже.

Создание и ведение бренда сегодня – это сложное искусство. Кроме самого продукта должен быть проработан имидж, продуман план развития, рекламная кампания и ее концепция, определены целевая аудитория и свод этических правил, по которым должен работать весь бренд в совокупности. Опираясь минимум на эти правила, бренд сможет претендовать на актуальность и успех.

Библиографический список

1. Аакер Д.А. Создание сильных брендов — М.: Издательский дом «Гребенников», 2003. – 440 с.
2. Глазычев В.Л. Дизайн как он есть. - Изд. 2-е, доп. — М.: Европа, 2006. - 316 с.
3. Гусейнов А.А. Этика и мораль в современном мире // Этическая мысль: современные исследования. — М.: Прогресс-Традиция, 2009. – 221 с.
4. Ильясов Ф.Н. Рекламная цивилизация. Возможен ли переход от конкуренции рекламы к конкуренции качества // Социологические исследования. — 2009. - №7. – с. 95-100
5. Канке В.А. Современная этика: учебник. - 3-е изд., стер. – М.: Омега-Л, 2009. - 394 с.
6. Квашнина О.В. Дизайн как компонент экономики DIY // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Брянск, 19 ноября 2019 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2019. – с. 338-340
7. Перция В., Мамлеева Л. Анатомия бренда. — М.: «Вершина», 2007. – 288 с.

УДК 338.124.4

ИНВЕСТИЦИИ В ИННОВАЦИИ В РОССИИ: СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Безгодова Т.В.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** Глобальное замедление экономики в результате снижения ресурсов компаний, повышающих производительность труда, в рамках конкурентной борьбы стало толчком для инвестиционной деятельности, направленной на исследования, разработку, запуск производства и внедрение новых производственно-технологических решений. В статье рассматриваются проблемы, возникающие у инвесторов и новаторов, претендующих на инвестиции, на всех этапах их взаимодействия, а также пути их решения.*

***Ключевые слова:** инвестиционная привлекательность, инновационная деятельность, экономика*

INVESTMENT IN INNOVATIONS IN RUSSIA: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Bezgodova T.V.

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University
Russia, St. Petersburg

***Abstract.** While the global economics slows down, as the companies do not have the resources to increase the labor productivity the main opportunity for companies to compete is the investment activity aimed at research, development, launch of production and implementation of new production and technological solutions. The article examines the situation associated with the problems and their solutions that the investors and innovators face at all stages of their interaction.*

***Key words:** investment attractiveness, innovative activity, economics*

Введение. Актуальность исследования обусловлена тем, что инновации всегда были и будут ключевым источником развития человечества, а инвестиционная привлекательность инновационной деятельности становится ключевым фактором, способным обеспечить предприятию получение прибыли, во много раз превышающей вложения, значительное конкурентное преимущество и залог лидирующей рыночной позиции. Целью исследования является оценка существующих проблем, связанных с инвестициями в инновации в России.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

К задачам, определяющим цель исследования, относятся: определение понятия инновация, и ее значимость для развития предприятия, отрасли и целой страны; выявление проблем в сфере инвестирования в инновации.

Обзор литературы. Термин «инновации» пришел из латинского языка от слова «innovatio» - перемена, улучшение, обновление. В XIX веке культурологи инновацией называли проникновение культуры одних народов (чаще европейских) в культуру других (чаще азиатских и африканских) [1]. В экономику термин пришел в начале XX века благодаря австрийскому экономисту Йозефу Шумпетеру, который занимался изучением «инновационных комбинаций». В общем случае под инновациями понимается «конечный результат инновационной деятельности, реализованный в новом или усовершенствованном технологическом процессе, который получил реальное применение, рационализированном подходе к оказанию услуг, а также в новом или улучшенном продукте, внедренном на рынке» [2].

Результаты исследования. Важность и необходимость инноваций можно показать на простом примере. В 2018 году количество голодающих на нашей планете составило 821,6 млн. человек, и их количество увеличивается уже третий год. Вместе с этим более миллиарда тонн продовольствия стоимостью в миллионы долларов США уничтожается или отправляется на свалки. FAO (продовольственная организация ООН) прогнозирует рост населения планеты на 34% к 2050 г. (общая численность приблизится к 10 млрд. человек). Чтобы остановить голод, рост производства продовольствия должен увеличиться не менее, чем на 70% от текущего уровня [3]. В этих условиях не только сельскохозяйственные предприятия, но и представители смежных отраслей проявляют интерес к поискам путей решения продовольственной проблемы. По информации венчурной платформы AgFunder, за 2018 год в агротехнологические и пищевые стартапы было вложено почти \$17 млрд, и это малая часть требуемых вложений.

Можно выделить две основные формы инвестиций в инновации. К первой относится покупка готового инновационного решения в виде патента на изобретение или технологию, товарного знака, опытного образца. Приобретение патента может быть оформлено в виде исключительной лицензии (распоряжаться патентом только одному лицензиату), и неисключительной лицензии (несколько лицензиатов с теми или иными ограничениями на использования патента, например, по территориальному признаку или объему продаж) [4]. Плюсы – меньшие вложения и риска для инвестора, будущий новый продукт более осязаем, а финансовый результат от внедрения более прогнозируем. Минус – меньшая потенциальная прибыль, особенно в случае неисключительной лицензии. Вторая форма – это вложение в разработку нового продукта или технологии. Затраты больше и риски от отсутствия запланированного результата

несравнимо выше, чем в первом случае. Однако позитивный результат от разработанного решения существенно преумножит капитал инвестора.

Активнее всего в России, как и во всем мире, инвестируют в технологические инновации, приоритетными направлениями которых являются: сфера космических и телекоммуникаций разработок, возобновляемая (зелёная) энергетика [5,6], фармацевтика и медицина [7]. Размер инвестиций в инновации говорит о заинтересованности нашего государства в новых разработках. По оценке НИУ ВШЭ Россия входит в тройку стран-лидеров по объёму инвестиций в НИОКР (\$40,3 млрд по паритету покупательной способности). Но по соотношению этих инвестиций к ВВП нашей страны мы получим 1,1%, и это отодвигает Россию далеко от первой десятки (средний показатель в мире 1,7%, в Западной Европе и США 2,5%). Россия в тройке лидеров и по количеству специалистов, занятых в научной сфере, немногим более 3000 человек. Но по размеру инвестиций на одного ученого мы снова оказываемся в числе отстающих [8].

Глобальный инновационный индекс (Global Innovation Index – GII), созданный в 2007 году при участии экспертов Корнельского университета, Европейского института управления бизнесом и Всемирной организацией интеллектуальной собственности в 2020 году поставил Россию на 47 позицию из 131 страны, которые представляют 93,5% мирового населения и 97,4% мирового ВВП по паритету покупательной способности. Страны были ранжированы в соответствии с их инновационными возможностями по 80 критериям [9].

Центральной проблемой становится низкий уровень привлечения малого и среднего бизнеса к инвестиционной деятельности в сфере формирования НИОКР. Малому и среднему бизнесу в России зачастую приходится рассчитывать только на собственные средства, которых для полноценной реализации инновационных возможностей, конечно, недостаточно. При этом в кризисных ситуациях, связанных с выживанием предприятия, в первую очередь отсекаются те сферы деятельности, в том числе и инновации, которые в краткосрочном периоде не приносят дохода.

Привлечение частных инвесторов, равно, как и государственная поддержка, часто заканчивается неудачей. Причиной является отсутствие умения менеджеров подать свою идею так, чтобы она была понятна и интересна инвестору. Вместо проработанного бизнес-плана предлагается только общее представление о возможных расходах. Если в США, и во многих европейских странах детям еще в школах прививают навыки презентации, учат финансовой и юридической грамотности [10], то в нашей стране такой подход пока ещё редкое явление.

Значительная часть существующей нормативной базы в нашей стране была сформулирована еще во время СССР, и для обновления стандартов и приведения их в соответствие с текущими реалиями и требованиями экономики требуются усилия не одной сотни предприятий, даже если не говорить про необходимые ресурсы. В отдельных случаях развитию

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

инноваций мешает не только неповоротливость бюрократического аппарата, но и существующее лобби интересов сырьевых компаний и действующих лидеров отрасли, а также имеющая откровенная коррупция.

Следующим вызовом, характерным для нашей страны, становится внедрение продукта в неразвитую материально-техническую базу. Инвестор вынужден вкладываться не только в идею и ее развитие, но и иногда с нуля создавать инфраструктуру для внедрения инноваций. А продвижению продуктов за границей, где материально-техническая база присутствует, мешает то, что протоколы испытаний наших лабораторий не принимаются в большинстве стран мира, и для вывода продукта на международный рынок компаниям необходимо проводить повторную сертификацию продукта в признанных мировых научно-исследовательских институтах.

Отдельной проблемой является отсутствие понятного и отработанного механизма для привлечения инвестиций. Бизнес-инкубаторы и акселераторы, венчурные фонды в нашей стране пока еще в начальной стадии своего развития [11].

Вывод. Изменить непростую ситуацию в инвестициях в инновации можно благодаря совместным усилиям всех сторон-участников, которые должны быть заинтересованы в развитии и возможностях коммерциализации инновационной деятельности. Это в полной мере относится к научно-исследовательским предприятиям, частным инвесторам и органам государственной власти. Поддержка и контроль государства исследовательских инициатив даст толчок для более активных действий в этом направлении. В свою очередь, компаниям следует тщательнее планировать свою стратегию в инновациях не только в краткосрочном, но и в долгосрочном периоде, закладывая большую вероятность рисков, для укрепления своей финансовой устойчивости.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Попов, А.В., Плотников А.Н., Плотников Д.А., Инновации и риски: монография / А.В. Попов, А.Н. Плотников, Д.А. Плотников // Саратов: ИЦ «Наука», 2015. – 203 с.
2. Пахомова, Т.А. Роль инвестиций в инновационном процессе / Т.А. Пахомова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11. – С. 286-289.
3. Пресс-релиз. Мировой голод не снижается в течение последних трех лет, а ожирение продолжает набирать обороты - доклад ООН // Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций. 2019. URL: <http://www.fao.org/news/story/ru/item/1201850/icode/> (дата обращения 25.09.2020).
4. Попов В.Л. Управление инновационными проектами: Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М. 2009. 336 с.
5. Кичигин О.Э., Мельников А.В. Инвестиционные ресурсы инновационного развития нефтяной отрасли в России // Экономика и предпринимательство. 2015. № 9-2 (62). С. 1132-1137.

6. Кичигин О.Э., Заборовская О.В. Роль инновационного потенциала ТЭК в ресурсном обеспечении социально-экономического развития региона // Экономика и предпринимательство. 2016. № 7 (72). С. 658-662.
7. Постановление правительства Вологодской области № 1114 от 28 октября 2013 года. О Порядке формирования перечня приоритетных инвестиционных проектов (с изменениями на 27 июля 2020 года). URL: <http://docs.cntd.ru/document/460207493> (дата обращения 25.09.2020).
8. Индикаторы инновационной деятельности: 2020: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2020.
9. Cornell University, INSEAD, and WIPO (2020). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2020/ (дата обращения 25.09.2020).
10. Ворожко Т. 5 необходимых всем навыков, которые дает американское образование с самого детства // Новостной портал BusinessViews. 2018. URL: <https://businessviews.com.ua/ru/personal-life/id/obrazovanie-v-ssha-1865/> (дата обращения 25.09.2020).
11. Иванова М.В., Кичигин О.Э., Горовой А.А., Сергеев Д.А. Инструменты и механизмы государственного управления социально-экономическим развитием: учебное пособие.- СПб, ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – 101 с.

УДК 338

К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Бессарабов В.О.

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»,
Донецкая Народная Республика, г. Донецк

Аннотация. В статье проанализированы особенности цифровой экономики и определены траектории их влияния на развития предпринимательской деятельности. Обосновано, что цифровизация экономики может происходить в разных формах (развитие технологий, модернизация процессов, возникновение новых бизнес-процессов), каждая из которых находит свое отражение в предпринимательской деятельности, а именно и в процессе обеспечения ее экономической безопасности.

Ключевые слова: цифровая экономика, экономическая безопасность, предпринимательская деятельность, цифровизация экономики, концепция

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности.

TO THE QUESTION OF DIGITAL ECONOMY AND ECONOMIC SECURITY OF BUSINESS ACTIVITY

Bessarabov V.O.

SO HPE «Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky»,
Donetsk People's Republic, Donetsk

Abstract. *The article analyzes the features of the digital economy and defines the trajectories of their impact on the development of entrepreneurial activity. It is substantiated that digitalization of the economy can take place in different forms (development of technologies, modernization of processes, the emergence of new business processes), each of which is reflected in entrepreneurial activity, namely in the process of ensuring its economic security.*

Key words: *digital economy, economic security, entrepreneurship, digitalization of the economy, the concept of ensuring the economic security of entrepreneurship.*

Актуальность темы исследования среди очевидных тенденций развития экономики обусловлена и тем, что расходы на реализацию Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [2] в 2018-2024 г. составляют 1 627 146,46 млн. рублей, 1 099 583,04 млн. руб. из которых финансируются за счет федерального бюджета. В рамках программы выделенные средства будут направлены на развитие нормативного регулирования цифровой среды, информационной инфраструктуры, кадров для цифровой экономики, цифровых технологий, цифрового государственного управления, а также обеспечение информационной безопасности. При этом 47,23 % или 768 500,51 млн. руб. направлены на развитие информационной инфраструктуры, а именно, создание сети информационных платформ, порталов для граждан, субъектов предпринимательской деятельности и государственных органов, а также обеспечение стабильного доступа к ним.

Активное развитие технологий привело к тому, что уже к 2015 году в научных исследованиях существовало значительное количество предложенных как отечественными, так и зарубежными учеными дефиниций понятия «цифровая экономика». Так, результаты анализа дефиниций понятия «цифровая экономика» позволяют выделить, как минимум, два подхода к пониманию ее сущности применительно к проблематике исследования.

Первый. Цифровая экономика является качественно новой моделью экономики (которая удачно, по нашему мнению, описана в [7]), результатом реализации которой как в глобальных, так и национальных масштабах

выступает трансформация предпринимательской деятельности вследствие применения цифровых технологий обработки, хранения и передачи информации.

Второй. Цифровая экономика предстает как совокупность информационных технологий, находящихся в открытом доступе для всех ее субъектов, реализация которых кардинально меняет все сферы жизнедеятельности современного общества в целом и предпринимательской деятельности в частности.

Другими словами, согласно первому подходу, цифровая экономика выступает новым укладом ведения предпринимательской деятельности, а второму – технологией ее развития. Такое понимание является крайне важным для разработки методологии обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности, а именно для выделения элементов соответствующих методик, чему внимание будет уделено дальше в ходе представленного исследования.

Следовательно, цифровизация экономики является процессом интеграции цифровых технологий во все ее сферы, особенно в предпринимательскую деятельность, и в подходы к ее развитию. Очевидно, что современный опыт (один из векторов разработанного ранее эволюционно-исторического подхода [2]) ее ведения непосредственно связан с активным применением цифровых технологий. При этом цифровизация экономики может происходить в разных формах (развитие технологий, модернизация процессов, возникновение новых бизнес-процессов), каждая из которых находит свое отражение в предпринимательской деятельности, а именно и в процессе обеспечения ее экономической безопасности.

Вышесказанное свидетельствует, что архитектура обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности должна основываться на положениях (рис. 1), подтверждающих логику разработанной концепции (которая была разработана ранее [3]) и ее структурно-содержательную и цифровую направленности.

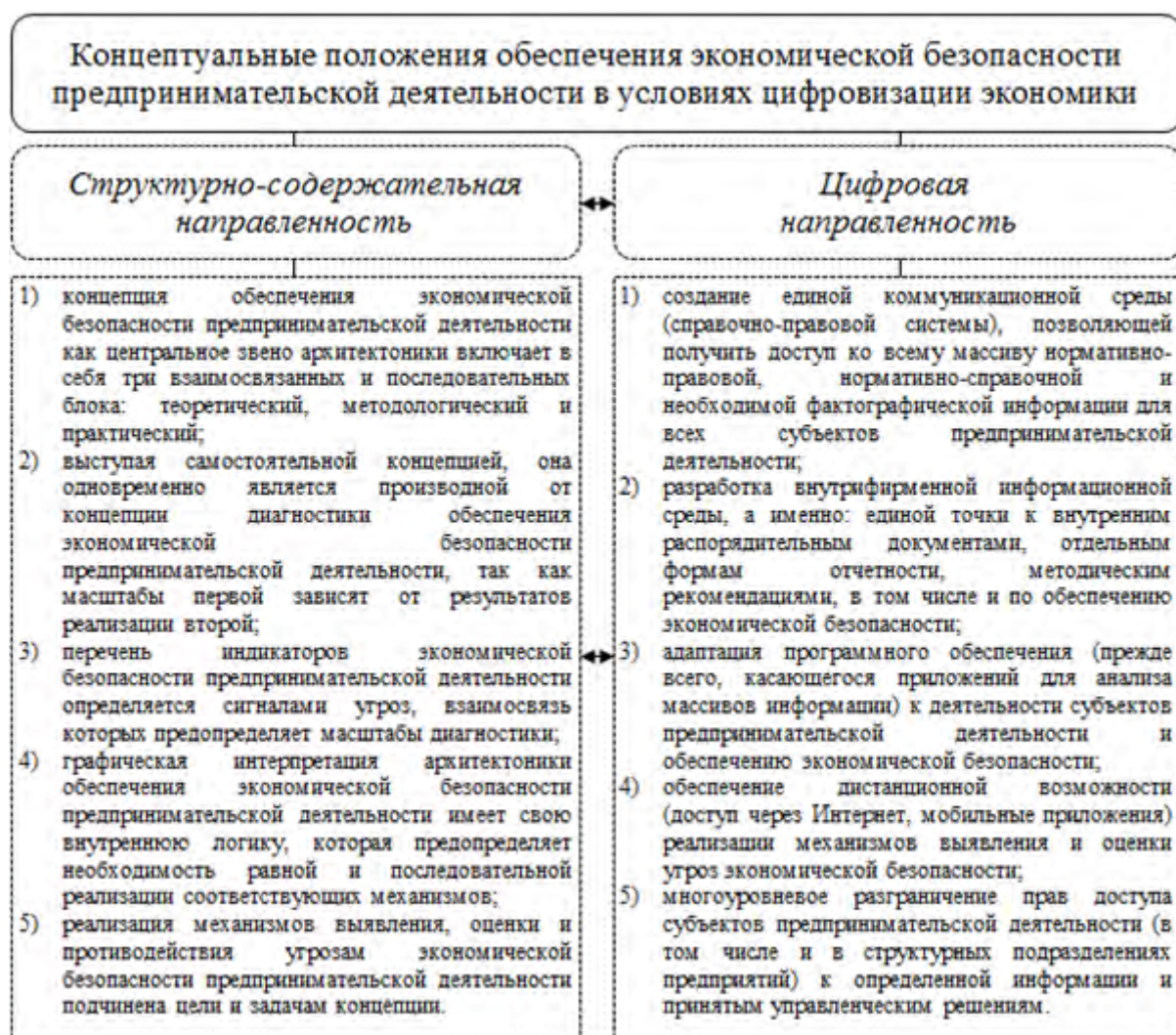


Рис. 1. Концептуальные положения обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности в условиях цифровизации экономики

Таким образом, в ходе исследования проанализированы особенности цифровой экономики и определены траектории их влияния на развития предпринимательской деятельности. Обосновано, что цифровизация экономики может происходить в разных формах (развитие технологий, модернизация процессов, возникновение новых бизнес-процессов), каждая из которых находит свое отражение в предпринимательской деятельности, а именно и в процессе обеспечения ее экономической безопасности. Исходя из этого в статье сформулированы концептуальные положения обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности в условиях цифровизации экономики.

Библиографический список

1. Бессарабов, В. О. Эволюционно-исторический подход к развитию теории и методологии обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности // Торговля и рынок. 2019. № 3 (том 2). С. 69-76.
2. Бессарабов, В. О. Логика и архитектура концепции обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности в условиях цифровизации экономики // Вести Автомобильно-дорожного института = Bulletin of the Automobile and Highway Institute: международный научно-технический журнал. 2020. № 2 (33). С. 190-199.
3. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 30.10.2020 г.).
4. Стефанова Н.А. Модель цифровой экономики // КНЖ. 2017. №1 (18). С. 91-93.

УДК 332.1:004.4

ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ: ОПЫТ И НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Бессонова Е.А.

Юго-Западный государственный университет, Россия, г. Курск

Аннотация. В данной рассмотрены инструменты цифровизации региональной социально-экономической системы.

Ключевые слова: инструменты цифровизации, социально-экономическая система, цифровая экономика, цифровая трансформация.

TOOLS FOR DIGITALIZATION OF THE REGIONAL SOCIO-ECONOMIC SYSTEM: EXPERIENCE AND NEW FEATURES

E. A. Bessonova

South-Western state University, Kursk, Russia

Annotation. This article discusses the tools of digitalization of the regional socio-economic system.

Keywords: digitalization tools, socio-economic system, digital economy, digital transformation.

С октября 2018 года во всех регионах нашей страны реализуется национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

паспорт которой разработан во исполнение Указа Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» [1].

Ключевые цели данного нацпроекта – увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики, организация стабильной и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной всем предприятиям и домохозяйствам, применение главным образом отечественного программного обеспечения органами государственной власти и предприятиями.

Структура национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» представлена федеральными проектами (рис. 1).

Отметим, что указанные нацпроекты разрабатывались как новый инструмент социально-экономического развития России, охватывающий все без исключения ее регионы.

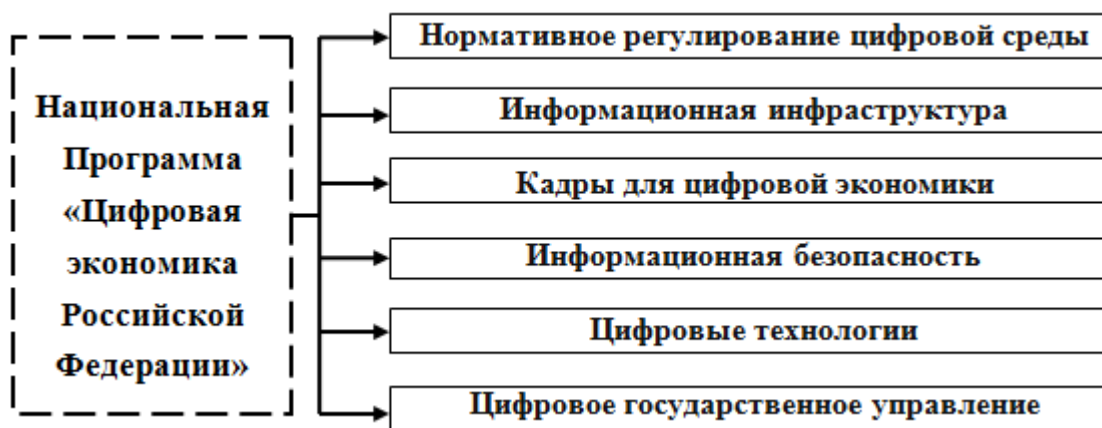


Рис.1. Структура национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

Примечательно, что экономический рост в результате реализации данных нацпроектов уже с 2021 года прогнозировался Министерством экономического развития в 3 % в год [2]. Однако перспективы воплощения нацпроектов оценивались еще в докризисный период, но значительные поправки в планы и прогнозы привнесли реалии нарастания глобального экономического кризиса, которые повлекли за собой неактуальность докризисных планов властей.

Так, Счетной палатой [3] были выявлены промедления с финансированием нацпроектов. При этом расходы федерального бюджета РФ на реализацию нацпроектов и Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры за 1 квартал 2020 года исполнены всего лишь на 15,7%; если же рассматривать по конкретным проектам, то доля исполнения расходов по ним от установленных на год объемов составила: нацпроект «Здравоохранение» – 40,5%; нацпроект «Жилье и городская среда» – 32,7%; нацпроект «Культура» – 20,8%;

нацпроект «Цифровая экономика» – 4%; нацпроект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» – 1,7%.

Однако остановить прогресс невозможно, и если ранее цифровизация была прерогативой некоторых инновационных компаний, то сейчас это необходимое условие эффективного развития регионов и стран. Наступила пора, когда цифровая экономика диктует направление развития социально-экономических систем всех уровней и Россия не остается в стороне от возникнувшей цифровой гонки, а стоит на пороге глобальных изменений – трансформации и переориентации экономического мирового порядка. Организация перехода России к цифровой экономике обусловлена такими предпосылками, как: формирование инфраструктуры доступа к Интернету; увеличение количества его пользователей; формирование электронной коммерции; формирование ИТ-отрасли страны; воспитание национальной системы электронного правительства.

Не стоит забывать, что переход к чему-то новому, помимо концентрации и нацеленности на достижение поставленного результата, всегда влечет за собой оценку рисков, сопряженных с полагаемыми изменениями, и в частности, разработку способностей и возможностей управления условиями и факторами, предопределяющими успешность и результативность процессов цифровой трансформации.

Авторский коллектив под руководством профессора Бабкина А.В. определяет в условиях четвертой промышленной революции (при переходе к массовому внедрению киберфизических систем в производство и обслуживанию человеческих потребностей) следующие основные тенденции, которые трансформируют экономическое, инновационное и технологическое развитие:

- 1) дигитализация (от англ. digitalization) – формирование цифровых технологий, соединение реального и виртуального мира;
- 2) возврат компаний и филиалов, вынесенных странами-лидерами в технологическом развитии в другие страны в виду дешевизны рабочей силы, обратно в развитые страны вследствие возникших преимуществ;
- 3) возможность создавать общие инновации, новые формы организации производства; новые технологии модифицируют спрос и предложения, формируют новые потребности и возможности [4].

Указанные тенденции инициируют вызовы глобального уровня и сопутствующие им угрозы (табл. 1).

Таблица 1 – Глобальные вызовы и угрозы развития общества в условиях Индустрии 4.0

Группа рисков / Угрозы	Вызовы
1. Социально-экономические риски, сопряженные с потенциальным сокращением рабочих мест	- к 2020г. около 5 млн. человек в 15 ведущих странах мира лишатся своих рабочих мест (Klaus Schwab); - есть риск, что женщины наиболее пострадают от сокращения рабочих мест (Klaus Schwab);

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Возможность провоцирования социальной и экономической нестабильности	- к 2025г. роботы и автоматизированное ПО будут в состоянии заменить работу 140 млн. «белых воротничков» по всему миру (прогноз Mckinsey&Co)
2. Риск обострения разрыва в уровнях технологического развития между странами, различными экономическими группами	- роботизация увеличит разрыв между развитыми и развивающимися странами (доклад VBSVBSG. VX); - невозможно предсказать насколько равномерно искусственный интеллект будет распространяться в различных экономических слоях (исполнительный директор «Майкро-софт» Сатья Надела); - усиление влияния геополитических факторов, сложность их прогнозирования
Усиление вероятности реализации отрицательных тенденций «технологической пропасти»	
3. Технологические риски и их последствия	- образование интеллектуальных систем, способных решать творческие и интеллектуальные задачи стремительнее и качественнее, что влечет риск безработицы в сфере интеллектуального труда; - возможность не создания адекватной системы образования соответствующих требований у занятых в индустрии 4.0; - повышение вероятности технологических сбоев и техногенных катастроф
Рост вероятности возникновения техногенных катастроф, неспособность человека в превосходстве интеллектуальных систем	
4. Экологические риски	- интенсификация производства без надлежащих мер может повлечь за собой существенное изменение климата, требуется активное развитие «зеленой экономики» и безотходных технологий, новых методов оценки осуществляемых проектов
Требуют формирования системы мониторинга совершающихся технологических изменений, их влияния на экологию, и защиту от климатических изменений	
5. Риски усиления терроризма, затруднения в сфере гарантии конфиденциальности информации, новых моделей кибервооружения	- усиление влияния терроризма на безопасность ввиду угрозы доступа к информационным базам данных, хранящих закрытую и конфиденциальную информацию; - применение высокотехнологичного вооружения нового поколения с высокими поражающими характеристиками; - создание новых моделей кибервооружения, способного без человека участвовать в боевых действиях
Снижение уровня безопасности страны, обострение неравенства доступности к применению интеллектуальных ресурсов	

Уже к 2035 году прогнозируется автоматизация 95% производственных процессов, в результате чего 50-70% рабочих мест перестанут существовать. Однако 52% российских компаний не признают угрозы со стороны цифровой трансформации или же не реагируют на них. Особенности такого реагирования эксперты объясняют следующим:

- нефтегазовый сектор, который приносит свыше одной трети бюджетных денег, и при этом, осуществляет значимую роль в российской экономике в целом, лидером в направлении цифровизации не является;
- практически две трети валового внутреннего продукта обеспечивают госкомпании, ИТ-стратегии которых зависят, в большей мере от регуляторов, нежели от индикаторов бизнеса;
- Россия по-прежнему догоняющая страна относительно развитых стран, что предоставляет возможность выжидать более продуманных шагов в цифровизации;
- экономический кризис не способствует инвестированию в инновационные проекты [5, с.256].

Кроме того, среди ключевых факторов, замедляющих и тормозящих цифровую трансформацию социально-экономических систем, в том числе региональных, выделяют внешние и внутренние факторы (рис. 2).

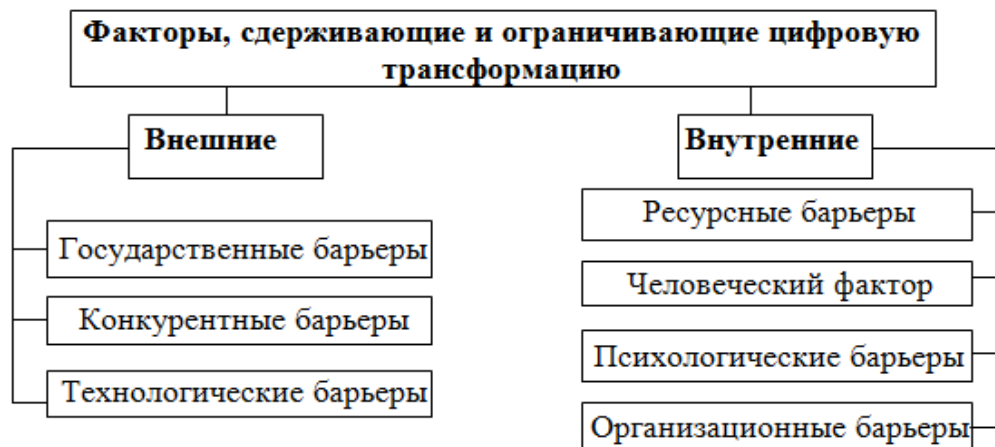


Рис. 2. Факторы, сдерживающие и ограничивающие цифровую трансформацию социально-экономических систем

Отметим, что исключительно посредством цифровой трансформации, возможно достижение такого состояния социально-экономических систем, при котором они будут обладать такими важнейшими признаками цифровой экономики, как: постоянное развитие; изменение, увеличение гибкости, аддитивность, обмен информацией и осуществление операций в режиме реального времени; самообучающееся цифровое «умное» общество. Центральными драйверами развития цифровой трансформации на сегодняшний день являются новые продукты и сервисы, отраслевые цифровые платформы, инновационные бизнес-модели, новейшие информационные и управленческие технологии.

Таким образом, цифровая трансформация – это уникальный инструмент цифровой революции, при верном и своевременном применении которого социально-экономическая система РФ имеет потенциал в обретении утраченных когда-то лидирующих позиций уже в новой цифровой экономике. Для этого, инициация в отечественных социально-экономических системах процессы цифровой трансформации, в первую очередь, должны основываться на научно-обоснованном методологическом базисе, а также надлежащей методологии и инструментарию по обнаружению и управлению рисками и угрозами цифровой трансформации социально-экономических систем с целью достижения в должной степени ожидаемых положительных эффектов цифровой экономики.

Библиографический список

1. Указ Президента № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» от 07.05.18г. [Электронный ресурс] –

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Режим доступа: URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/

2. Официальный сайт Счетной Палаты РФ [Электронный ресурс] – URL: <https://ach.gov.ru/>

3. Официальный сайт Министерства экономического развития РФ [Электронный ресурс] – URL: <https://www.economy.gov.ru/>

4. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 807 с.

5. Грибанов Ю.И. Факторы и условия цифровой трансформации социально-экономических систем [Текст] // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 2-2. – С. 253-259.

УДК 378:004

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ГУМАНИТАРНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО РЕЖИМА ОБРАЗОВАНИЯ

Бобков В. А.

Брянский филиал Российского экономического университета
имени Г.В. Плеханова», г. Брянск, Россия

Аннотация. Распространение в 2020 г. коронавирусной инфекции в России отразилось на организации процесса образования в высших учебных заведениях. ВУЗы в России перешли на дистанционный режим образования, а значит активнее стали применять цифровые технологии. В публикации анализируются актуальные проблемы и перспективы обучения гуманитарным дисциплинам в условиях дистанционного режима образования. Развернутая оценка обозначенным в публикации вопросам будет дана экспертным сообществом в будущем.

Ключевые слова: гуманитарные дисциплины, дистанционное образование, информационно-образовательная среда, информационные технологии, коронавирус.

ORGANIZATION OF TRAINING IN HUMANITIES DISCIPLINE WITH THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN CONDITIONS DISTANCE EDUCATION

Bobkov V.A.

Bryansk Branch of the Russian Economic University named after G.V.
Plekhanov, Bryansk, Russia

Annotation. The spread of coronavirus infection in Russia in 2020 affected the organization of the educational process in higher educational institutions. Universities in Russia have switched to distance education, which means that they began to use digital technologies more actively. The publication analyzes the current problems and prospects of teaching humanitarian disciplines in the context of distance education. A detailed assessment of the issues indicated in the publication will be given by the expert community in the future.

Key words: humanitarian disciplines, distance education, information and educational environment, information technology, coronavirus.

В начале XXI в. идет стремительное развитие общественных отношений. Успешность текущих модернизаций во многом зависит от степени применения цифровых технологий. В настоящее время цифровые технологии применяются в инфраструктуре города [1], сельском хозяйстве [2], государственном управлении [3] и многих других секторах национального хозяйства. И, конечно присутствует активное применение цифровых технологий в образовательной среде [4]. Сегодня именно качественное образование становится важнейшим фактором будущих прогрессивных изменений в России.

На фоне обозначенных процессов в 2020 г. системе образования России был брошен вызов. Этим вызовом стала необходимость реализовывать образовательную деятельность в условиях, отличающихся от нормы, а именно в обстановке распространившейся в мире и России коронавирусной инфекции (COVID-19).

Потребность профилактики, а при необходимости лечения от коронавирусной инфекции повлияло на организацию процесса образования в отечественных высших учебных заведениях. ВУЗы в России перешли на дистанционный режим образования, а значит заметно активнее стали применять цифровые технологии. В настоящей публикации подвергаются анализу актуальные проблемы и перспективы обучения студентов высших учебных заведений гуманитарным дисциплинам в условиях дистанционного режима образования.

Для нас очевидна важность изучения гуманитарных дисциплин для формирования взглядов, убеждений и мировоззрения современных студентов, а в будущем специалистов различных отраслей народного хозяйства. Поэтому остановимся на процессе организации их обучения в условиях дистанционного режима подробнее. Итак, при дистанционном режиме обучения гуманитарным дисциплинам большинство образовательных организаций применяли электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС). Представляется, что ЭИОС создало ранее неизвестные возможности в обучении. Фактически рассматриваемая система аккумулировала в себе электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, а в итоге способствовала обеспечению освоения

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

студентами образовательных программ в полном объеме независимо от места их нахождения.

Возможности ЭИОС позволяют осуществлять фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы. Вход в ЭИОС осуществляется с использованием логинов и паролей.

Представляется, что возможности ЭИОС достаточно широки. С ее помощью осуществляется доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам. Так, автор настоящей публикации получил возможность посредством размещения в ЭИОС Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова (система является корпоративной и объединяет головную площадку и все филиалы) донести до студентов изучающих гуманитарные дисциплины полные ПДФ версии своих публикаций [5-9].

Система ЭИОС это пакетная система, в которую может входить разнообразное программное наполнение. Например, в составе ЭИОС используемой для организации дистанционного образования в Российском экономическом университете имени Г.В. Плеханова помимо прочего входят: система тестирования Sun Rav WEB Class. Complete, система «Антиплагиат.ВУЗ» и другие ресурсы, позволяющие обеспечивать освоение студентами образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся [10].

В процессе обучения гуманитарным дисциплинам в дистанционном формате обучения взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и / или асинхронное может осуществляться не только с применением ЭИОС. Взаимодействие может протекать с помощью использования корпоративной электронной почты, системы видеоконференцсвязи Big Blue Button и многих других цифровых ресурсов. Представляется, что со временем цифровые технологии смогут предоставить и иные возможности для дистанционного обучения.

Подводя итог сказанному, необходимо отметить, что повсеместная организация обучения гуманитарным дисциплинам с использованием цифровых технологий стала реальностью. Подобный формат реализации образовательных программ имеет как несомненные преимущества, так и определенные недостатки (как социального, так и технического характера). Представляется, что подобные новшества необходимо анализировать, а вот развернутая оценка обозначенным в публикации вопросам будет дана экспертным сообществом в будущем.

Библиографический список

1. Филин Е.И., Родина Т.Е. Технологии «умных» городов и прогнозы их развития // Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты,

инфраструктура: сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. - 2018. - С. 103-105.

2. Лысенко А.Н. Применение цифровых технологий в сельском хозяйстве. В сборнике: Информационные технологии в образовании и аграрном производстве. Сборник материалов III Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.

3. Родина Т.Е., Мазепина В.О. Актуальные проблемы использования цифровых технологий сектора государственного управления и направления их решения // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды: сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. - 2019. - С. 461-466.

4. Кузина Ю.Д., Лысенко А.Н. Цифровые технологии в образовании. В сборнике: Актуальные аспекты экономики и управления в условиях цифровизации. Материалы X Всероссийского молодежного научного форума, посвященного 90-летию БГИТУ. 2019. С. 114-118.

5. Бобков В.А. Российские арсеналы в XVIII-начале XIX века // Военно-исторический журнал. 2010. № 8. С. 35-41.

6. Бобков В.А. Подвижные арсеналы России // Военно-исторический журнал. 2013. № 5. С. 44-50.

7. Бобков В.А. Окружные арсеналы России в первой половине XIX в. // Военно-исторический журнал. 2014. № 4. С. 47-52.

8. Бобков В.А. Российско-Французское экономическое сотрудничество и проблема поиска модели мобилизации отечественной промышленности в период I мировой войны. В сборнике: Современные глобальные социально-экономические процессы: проекция на регионы. Сборник материалов международной научно-практической конференции. 2018. С. 16-20.

9. Бобков В.А. Военно-техническое сотрудничество России с иностранными государствами в области производства артиллерии в первой половине XIX века // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: История и право. 2015. № 1 (14). С. 106-111.

10. <https://www.rea.ru/ru/org/branches/kemerovo/Pages/vmuop.aspx>.

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РЕГИОНЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Бобков В. А., Козлова Д.В.

Брянский филиал Российского экономического университета
имени Г.В. Плеханова», г. Брянск, Россия

***Аннотация.** В представленной публикации изложены результаты междисциплинарного исследования инвестиционных процессов в регионе под влиянием цифровой трансформации. В динамике развития анализируемых процессов были выявлены три периода, а именно, дореволюционный, советский и современный. Отмечено, что инвестиционные процессы в России имеют давние исторические традиции, а цифровые трансформации последних лет привели к качественным переменам в области инвестиционной деятельности.*

***Ключевые слова:** инвестиционные процессы, инвестиции, история экономики, цифровые трансформации.*

INVESTMENT PROCESSES IN THE REGION UNDER THE INFLUENCE OF DIGITAL TRANSFORMATION: HISTORY AND CURRENT STATE

Bobkov V.A., Kozlova D.V.

Bryansk Branch of the Russian Economic University
named after G.V. Plekhanov ", Bryansk, Russia

***Annotation.** This publication presents the results of an interdisciplinary study of investment processes in the region under the influence of digital transformation. In the dynamics of the development of the analyzed processes, three periods were identified, namely, pre-revolutionary, Soviet and modern. It is noted that investment processes in Russia have long historical traditions, and the digital transformations of recent years have led to qualitative changes in the field of investment activity.*

***Key words:** investment processes, investments, history of the economy, digital transformations.*

Инвестиционная деятельность в России имеет давние исторические традиции. Так, еще Петру I на проведение многочисленных военных компаний требовались значительные капиталы. Как результат этих и иных государственных потребностей, в XVIII в. император России изыскивал самые разнообразные возможности для привлечения внутренних и внешних инвестиций. Эти активные действия правящей элиты стимулировали

создание и последующее развитие военно-промышленных предприятий в России [1-3].

В последующие столетия все более и более возрастало значение инвестиционной деятельности для развития экономики имперской России. Как и при Петре I особенно важным сектором для инвестирования была отечественная военная экономика. Во многом именно на развитие производства вооружений царские чиновники стремились привлекать инвестиции. В результате к началу XX в. партнерами России были Германия, Франция, Великобритания, США, Австро-Венгрия, Бельгия, Болгария, Япония и другие государства. Вместе с тем, «до 96 % всех зарубежных инвестиций в России приходилось на 4 европейские страны: Францию, Германию, Англию и Бельгию» [4, с. 141]. А, с началом I Мировой войны наиболее плотные инвестиционные контакты были у России с Францией, наши государства «заключили ряд договоров о военно-экономическом взаимодействии» [5, с. 95].

Инвестиционные процессы в Советский период видоизменились, их характерной чертой стало повышенное государственное присутствие и регулирование. Период развития инвестирования в СССР протекал с 1917 г. по начало 1990 - х г., и наконец, уступил место современному этапу развития инвестиционных процессов.

На современном этапе развития инвестиционных процессов, для развития внешних и внутренних инвестиций созданы наиболее благоприятные политические, социально-экономические и правовые условия. В последние годы идет активное развитие информационных технологий в мире и России, в результате перспективные технологии проникают в самые разнообразные сферы: сельское хозяйство [6], в систему финансовых и иных подобных отношений [7 - 8]. И, конечно, в своем большинстве позитивным цифровым трансформациям подверглись и инвестиционные процессы в России.

На наш взгляд, для всестороннего использования новых возможностей связанных с цифровизацией инвестиционных процессов необходимо неустанно модернизировать образовательные технологии [8-9], расширять применение эконометрических методов, цифрового анализа и прогнозирования [10].

В итоге рассмотрения, заявленных для анализа проблем можно констатировать, что в начале XXI в. в условиях возрастающей глобальной конкуренции на финансовых рынках, цифровые трансформации инвестиционных процессов, способствуют качественному усилению региональных акторов экономических отношений [11-12].

Библиографический список

1. Бобков В.А. Российские арсеналы в XVIII-начале XIX века // Военно-исторический журнал. 2010. № 8. С. 35-41.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2. Бобков В.А. Подвижные арсеналы России // Военно-исторический журнал. 2013. № 5. С. 44-50.
3. Бобков В.А. Окружные арсеналы России в первой половине XIX в. // Военно-исторический журнал. 2014. № 4. С. 47-52.
4. Бобков В.А. Экономические и военно-технические контакты России с иностранными государствами в области производства артиллерии в к. XIX – нач. XX вв. В сборнике: Деснинские древности. Материалы IX межгосударственной научной конференции, посвященной памяти брянского археолога и краеведа, Заслуженного работника культуры РСФСР Ф.М. Заверняева (1919-1994). 2018. С. 136-148.
5. Бобков В.А. Экономическое взаимодействие России и Франции в создании модели мобилизации отечественной промышленности в период I Мировой войны. В сборнике: Проблемы и тенденции развития социокультурного пространства России: история и современность. Материалы III международной научно-практической конференции. Брянский государственный инженерно-технологический университет; под редакцией Т.И. Рябовой. 2016. С. 94-96.
6. Лысенко А.Н. Применение цифровых технологий в сельском хозяйстве. В сборнике: Информационные технологии в образовании и аграрном производстве. Сборник материалов III Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.
7. Севрюкова С.В. Инновационные технологии цифровой экономики в системе финансовых отношений // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 436-440.
8. Севрюкова С.В. Развитие цифровых технологий: сравнительный анализ зарубежного опыта // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 639-643.
8. Никитина Е.С. Экономическая образованность личности, как необходимость взаимодействия между людьми в кризисных условиях развития экономики России. В сборнике: Современные глобальные социально-экономические процессы: проекция на регионы. Сборник материалов международной научно-практической конференции. 2018 С. 171-175.
9. Никитина Е.С. Повышение качества экономического образования, как жизненная необходимость современной России. В сборнике: Организация учебной и воспитательной работы в вузе. Москва, 2018 С. 197-202.
10. Малашенко В.М., Козлова Д.В., Кокунов В.А., Путихин Ю.Е. Эконометрические методы и модели: учебное пособие. – Спб.: ООО «Скифия- Принт», 2015. –164 с.
11. Родина Т.Е., Харламова А.О. Конкурентоспособность региона // Вектор экономики. 2018. № 12 (30). С. 69 - 77.
12. Прохода И.А. Управление системой качества и безопасности ввозимых товаров на региональном уровне. В сборнике: Управление социально-

экономическими системами, правовые и исторические исследования: Теория, методология и практика. Материалы международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и студентов. 2019. С. 223-228.

УДК336.7

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Богдановский М.С., Родина Т.Е.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г.Брянск

Аннотация. В статье рассматривается возможность применения цифровых технологий на предприятии, а также основные направления цифровизации финансовых отношений. Выделены основные риски при внедрении цифровых финансовых технологий.

Ключевые слова: финансовые технологии, цифровизация, цифровые технологии.

DEVELOPMENT OF DIGITAL FINANCIAL TECHNOLOGIES AT THE ENTERPRISE

Bogdanovsky M.S., Rodina T.E.

Bryansk state engineering technological University, Russia, Bryansk

Abstract. The article discusses the possibility of using digital technologies in the enterprise, as well as the main directions of digitalization of financial relations. The main risks in the implementation of digital financial technologies are highlighted.

Keywords: financial technologies, digitalization, digital technologies.

В настоящее время на предприятиях Российской Федерации наблюдается положительные тенденции развития цифровых финансовых отношений [2, с. 125].

Применение и внедрение в практическую деятельность предприятия цифровых финансовых технологий меняет внутренние процессы управления финансами, применяя инструменты бизнес-аналитики на основе анализа больших данных [1, с. 179].

Это приводит к трансформации процессов в документообороте, в проведении транзакций, в увеличении степени ответственности всех функций финансов на предприятии.

Наступившая эпоха цифровизации экономики в своем дальнейшем

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

развитии в недалеком будущем обещает уникально высокое качество осуществления финансовых операций при условии сокращения (вплоть до полного отсутствия) прямых физических контактов между финансовыми институтами и их клиентами.

Опыт показывает, что после внедрения цифровых технологий предприятия показывают стабильный рост при неизменности всех остальных показателей [3, с. 145].

А если к этому прибавить расширение спектра услуг и улучшение качества обслуживания, то развитие ускоряется минимум в два раза относительно конкурентов, не применяющих цифровые технологии.

Кроме того, компании, внедряющие цифровые технологии, получают и дополнительную выгоду от сокращения своих издержек за счет автоматизации процессов и применения «безлюдных технологий».

Так, один лишь факт взаимодействия с клиентом посредством сети Интернет позволяет увеличить число обслуживаемых клиентов практически в десять раз, не увеличивая штат сотрудников и не расширяя сеть представительств.

При этом, однако, процессы цифровизации, с человеческой точки зрения, далеко не однозначны. К ее плюсам можно отнести:

- удобство пользования системой для клиента,
- скорость получения нужной информации,
- сравнение стоимости услуг у разных предприятий, выбор наиболее подходящей услуги для своих нужд.

К минусам же, однозначно, относятся такие факторы, как необходимость наличия у потребителей финансовых продуктов не только финансовой, но теперь уже и цифровой грамотности, а также риски совершения хакерских атак с хищением денежных средств со счетов клиентов или утечки конфиденциальных данных.

Тем не менее основная часть клиентуры компаний воспринимает проходящую цифровизацию положительно и выражает удовлетворение событиями, происходящими в этой сфере.

Людам нравится оплачивать услуги и покупки, совершать переводы и манипуляции со своими счетами, не выходя из дома [5, с. 104].

В целом число людей, использующих услуги финансового рынка в режиме онлайн, постоянно увеличивается.

Такое позитивное отношение потребителей в свою очередь является значимым драйвером процесса цифровизации финансового рынка.

На основе проведенного анализа литературы по данной теме можно выделить наиболее перспективные из них:

- 1) анализ данных;
- 2) облачные технологии;
- 3) Big Data;
- 4) распределенные реестры;
- 5) мобильные технологии;
- 6) биометрия;

- 7) искусственный интеллект;
- 8) роботизация и другие [1, 2, 3].

Цифровизация финансовых технологий модернизирует традиционные способы предоставления услуг и взаимодействия предприятий с поставщиками, потребителями, конкурентами, партнерами и т.д.

Применение цифровых финансовых технологий значительно упрощает работу предприятий, что нашло отражение в следующих направлениях:

— платежи и переводы: онлайн-платежи, онлайн-переводы, облачные кассы, смарт-терминалы и т.д.

— финансирование: потребительское кредитование, бизнес-кредитование, краутфандинг.

— управление капиталом: различные программы по финансовому планированию, робо-эдвайзинг, социальный трейдинг, алгоритмическая биржевая торговля и т.д.

Необходимо отметить следующие основные тенденции на мировом уровне, свидетельствующие о потенциале роста цифровизации финансовых услуг и применении цифровых технологий в 2020 году:

— 50% клиентов банков являются пользователями мобильного банка;

— 82% предприятий увеличили количество партнеров в сфере цифровизации финансовых технологий;

— более 50% предприятий включили цифровые изменения в основную стратегию своего развития и т.д.

Одним из новых уровней использования цифровых технологий на предприятии является применение информационных систем, которые автоматизируют процессы учета, планирования и контроля.

Наиболее популярными в данной сфере являются:

- ERP- системы,
- CRM- системы,
- SCM-системы.

Рассмотрим практику их применения в предпринимательском и финансовом секторах, что отражено на рисунке 1.

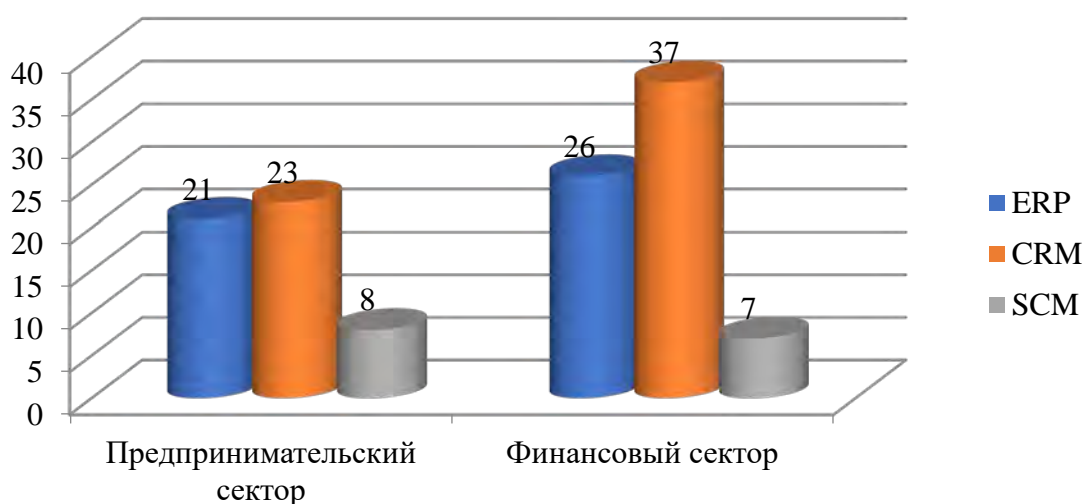


Рисунок 1 – Практика применения информационных систем в предпринимательском и финансовом секторах в 2019 году, %

В настоящее время государство принимает активное участие в развитии цифровых технологий финансовой сферы в рамках реализации мероприятий по общей цифровизации экономики [4, с. 465].

К числу стран, наиболее активно создающих благоприятные условия для развития цифровых финансовых технологий следует отнести: Индию, Сингапур, Великобританию, Китай, Швецию и некоторые другие.

Для безопасного развития цифровых финансовых технологий на предприятии необходима реализация взаимосвязанных мероприятий со стороны всех участников, регулирование государством, способствующее развитию и внедрению цифровых технологий.

Тем не менее, развитие цифровых финансовых технологий связывается с возникновением рисков, к числу которых можно отнести:

- увеличение случаев киберугроз;
- сопротивление со стороны сотрудников предприятия процессу внедрения инноваций;
- недостаток квалифицированного персонала, способного применять в своей деятельности цифровые финансовые технологии и т.д.

Решению вышеперечисленных проблем будет способствовать оперативный и своевременный мониторинг, мероприятия по обнаружению и оценке угроз, а также разработка соответствующих мероприятий по предотвращению или преодолению возможных последствий возникших ситуаций.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что стремительное развитие цифровых технологий оказывает самое сильное влияние на все сферы экономики. Финансовая сфера предприятия в этом отношении не является исключением. Скорее, наоборот, анализируя произошедшие изменения, можно утверждать, что именно цифровизация на данный момент является основным и доминирующим фактором, определяющим его дальнейшее развитие.

Библиографический список

1. Бурмистрова О.А., Русяева С.А. Современные технологии в управлении корпоративными финансами // Актуальные вопросы современной экономики. 2019. № 4. С. 179-181.
2. Воронкова Е.К., Долгова М.В. Тренды цифровой экономики: финансовый и ценовой векторы развития // Аудиторские ведомости. 2019. № 4. С. 124-130.
3. Лысенко А.Н. Социально-экономическая безопасность региона // Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики: сборник научных статей XIV Международной научно-практической конференции молодых учёных. 2016. - С. 143-145.
4. Родина Т.Е., Мазепина В.О. Актуальные проблемы использования цифровых технологий сектора государственного управления и направления их решения // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды: сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 461-466.
5. Филин Е.И., Родина Т.Е. Технологии «умных» городов и прогнозы их развития // Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура: сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. 2018. - С. 103-105.

УДК 338+658

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Боев А. Г.

АУ ВО «Аналитический центр правительства Воронежской области»,
Россия, г. Воронеж

***Аннотация:** статья посвящена актуальным вопросам развития промышленных предприятий и комплексов в условиях становления цифровой экономики. Сформулированы особенности цифровой экономики, предопределяющие новые реалии хозяйствования. Определено содержание процесса развития и преобразования промышленного предприятия, функционирующего в цифровой среде. Обоснована актуальность и необходимость изменения стратегии, логики бизнес-процессов, состава функций, организационной структуры и культуры индустриальной компании.*

***Ключевые слова:** развитие, предприятия, промышленный комплекс, цифровая экономика, преобразования.*

DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Boev A. G.

AI VR «Analytical center for the government of the Voronezh region»,
Russia, Voronezh

***Abstract:** the article is devoted to topical issues of industrial enterprises and complexes development in the conditions of digital economy formation. The features of the digital economy that determine new economic realities are formulated. The content of the process of development and transformation of an industrial enterprise operating in a digital environment is determined. The relevance and necessity of changing the strategy, logic of business processes, the composition of functions, organizational structure and culture of an industrial company is proved.*

***Keywords:** development, enterprises, industrial complex, digital economy, transformation.*

Цифровая экономика характеризуется рядом важных особенностей, которые существенно меняют условия для развития и функционирования предприятий. В их числе могут быть выделены следующие:

1) резкий и масштабный рост числа цифровых инноваций, формирующих технологическую основу для кратного повышения производительности труда, скорости коммуникаций и бизнес-процессов в промышленном секторе;

2) выраженная нелинейность траекторий развития рынков, секторов и отраслей экономики, которая генерирует повышенные риски неопределенности;

3) постепенный переход предприятий к платформенному типу функционирования, при котором ключевым конкурентным преимуществом и основой организации бизнес-процессов компаний становятся цифровые информационно-аналитические платформы [1];

4) внедрение на предприятиях интеллектуальных и самообучающихся систем поддержки принятия управленческих решений, основанных на технологиях искусственного интеллекта, машинного анализа и глубинного исследования «больших данных». Во многих секторах экономики указанные системы уже сейчас стали важным резервом повышения качества стратегического и оперативного управления;

5) развитие сетевой и проектной логики взаимодействия предприятий, способствующей динамичной кластеризации экономики, появлению новых видов интегрированных структур, а также образованию безбарьерных рыночных сред и экосистем, в которых осуществляется свободный обмен технологиями, знаниями и компетенциями между

производственными, научными, экспертными, исследовательскими и иными организациями [1];

б) появление «свободных» активов - общедоступных бесплатных цифровых разработок и сервисов (open-source software), которые постоянно совершенствуются на принципах краудсоринга и могут успешно внедряться в бизнесе без затрат на лицензионные разрешения, тарифные платежи, услуги технической поддержки и т.д.. Актуальность и целесообразность использования программ с открытым кодом отметил Президент и Председатель Правления ПАО «Сбербанк» Г. Греф, высказав идею о том, что «нельзя сохранить конкурентоспособность платформы, если над ней не работают сотни тысяч человек по всему миру» [2].

По своему содержанию процесс развития и преобразования промышленного предприятия в условиях цифровой экономики представляет сложную последовательность этапов внесения институциональных изменений в стратегию, логику бизнес-процессов, состав функций, организационную структуру и корпоративную культуру индустриальной компании в целях повышения ее эффективности, результативности и конкурентоспособности.

Важнейшей задачей развития предприятия в цифровой среде является его интеграция в инновационные цепочки создания стоимости и нивелирования дисбалансов с внешней средой, трансформирующейся под влиянием масштабного внедрения информационно-коммуникационных технологий.

В условиях экспоненциального роста цифровых инноваций высокую актуальность приобретает вопрос пересмотра векторов и приоритетов развития коммерческих организаций. По мнению автора, на предприятиях и промышленных комплексах должна быть реализована политика, направленная на последовательное формирование эффективной цифровой платформы, своевременное внедрение передовых цифровых сервисов и постоянную «оцифровку» рутинных бизнес-процессов [3, 4].

Научное и деловое сообщество ожидает, что в ближайшем будущем способность к цифровой трансформации будет выступать одним из главных критериев конкурентоспособности и развития промышленных предприятий [3, 4].

В ближайшей перспективе эффективность компаний будет во многом зависеть от уровня их цифровизации. По существующим прогнозам (в том числе прогнозам ПАО «Сбербанк»), в среднесрочной перспективе до 75% компаний станут полностью цифровыми [2]. Статус важнейших активов современных предприятий приобретут высокотехнологичные цифровые

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

платформы – гибкие интеллектуальные информационно-аналитические системы, интегрирующие кадры, технологии и ресурсы производственных компаний в единый высокоэффективный проект. Так, на выступлении в БФУ им. И. Канта Г. Греф отметил «...вы не можете делать бизнес, если вы не обладаете цифровой платформой. И ваша ключевая компетенция уже не в той сфере, где вы работаете, а в совершенствовании цифровой платформы. Все ваши процессы будут «сидеть» в цифре» [2, 3]

Тенденция смены алгоритмов развития предприятий и трансформации логики конкурентной борьбы на цифровых рынках озвучивается Д. Азизкуловым. По его мнению конкуренция между цифровыми платформами предприятий более важна, чем конкуренция между бизнес-моделями [5].

Таким образом, цифровая экономика формирует новую систему хозяйствования, предопределяющую необходимость смены концепции, стратегии и тактики развития промышленных предприятий. Лидерство на рынках смогут получить только те компании, которые своевременно проведут глубокие институциональные преобразования, предусматривающие сбалансированные управленческие, цифровые, структурные, функциональные и иные реформы.

Библиографический список

1. Боев А.Г. Содержание и особенности процесса институциональных преобразований промышленных комплексов в условиях цифровой экономики. Экономика в промышленности. 2020;13(1):18-28. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2020-1-18-28>
2. Г. Греф. Стенограмма открытой лекции в БФУ им. И. Канта (июль, 2017 г.). [Электронный ресурс]: URL:<https://www.kantiana.ru/news/142/211897/>
3. Боев А. Г. Принципы институциональных преобразований промышленных комплексов в условиях цифровой экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета 2019. № 6 (120). С.133-139
4. Боев А.Г., Воронин С.И. Использование scrum-метода при реализации проекта по внедрению цифровой платформы промышленного предприятия // Организатор производства. 2019. Т.27. No2. С 16-26 DOI: 10.25987/VSTU.2019.59.41.002
5. Азизкулов Д. М. Цифровая экономика: понятие, особенности и перспективы на российском рынке / Д. М. Азизкулов // Вектор экономики. –2018. – № 3 (21). – С. 62

УДК 658.8

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ В ОРГАНИЗАЦИИ РЕГИОНА

Бондарская О.В., Попова В.А.

Тамбовский государственный технический университет, Россия, г.Тамбов

***Аннотация.** В данной статье проводится комплексный анализ дебиторской задолженности организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» за период 2015-2019 гг. Помимо этого, рассматривается степень влияния дебиторской задолженности на эффективность финансовой деятельности энергосбытовой компании и предлагаются практические рекомендации по ее управлению.*

***Ключевые слова:** дебиторская задолженность, энергосбытовая компания, гарантирующий поставщик, электрическая энергия и мощность, электроэнергия.*

PRACTICAL RECOMMENDATIONS ABOUT MANAGEMENT THE ACCOUNTS RECIVABLE OF ORGANIZATION REGIONA

Bondarskaya O.V., Popova V.A.

Tambov State Technical University, Russia, Tambov

***The summary.** In the work is carried out complex analysis of accounts recivable of the organisation PАО «Tambov power supply company» during 2015-2019. Besides it is considered the influence of degree of recivable on efficiency of financial activity of power supply company company, and are offered practical recommendations about its management.*

***Keywords:** receivables, power supply company, the guaranteeing supplier, electric energy and capacity, the electric power.*

Дебиторская задолженность является неотъемлемым элементом организаций, осуществляющих сбытовую деятельность, поскольку она образуется в результате их экономических отношений с различными контрагентами по оплате стоимости предоставленного продукта или услуги. Если говорить о процессе электроснабжения, то образование дебиторской задолженности у организаций, занимающихся реализацией электроэнергии, является необратимым моментом [6]. Данное обстоятельство связано с тем фактом, что оплата за услуги осуществляется после фактического их предоставления, что в свою очередь способствует росту дебиторской задолженности в общей стоимости оборотных активов организаций.

Постоянный рост дебиторской задолженности оказывает непосредственное воздействие на снижение основных показателей

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

финансовой деятельности организаций и содействует наступлению их финансовой несостоятельности. Исходя из этого следует, что первоочередной задачей любой организации, занимающейся энергосбытовой деятельностью, является управление дебиторской задолженностью с целью ее оптимизации и сокращения сроков ее инкассации.

В качестве объекта исследования рассмотрим организацию ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания», которая выступает в роли гарантирующего поставщика электрической энергии и мощности на территории нашего города и области. Главной целевой направленностью организации как гарантирующего поставщика является осуществление стабильной и бесперебойной поставки электроэнергии различным группам потребителей вне зависимости от их платежеспособности [3]. Исследуемая нами организация занимается обслуживанием не только предприятий, функционирующих в зоне деятельности компании, но и проживающего в ней населения. Так, в 2019 году организация ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» обслуживала 259,2 тысяч клиентов, 5,9 тысяч из которых являлись юридическими лицами, а 253,3 – физическими лицами.

Для того чтобы предложить рекомендации по управлению дебиторской задолженностью организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» необходимо провести комплексный анализ изменений наличия и структуры данной задолженности, используя при этом данные бухгалтерской отчетности за период 2015-2019 гг.

Сначала проанализируем динамику изменений дебиторской задолженности исследуемой организации, с этой целью построим график, на котором отобразим движение задолженности в течение всего анализируемого периода (рис. 1).

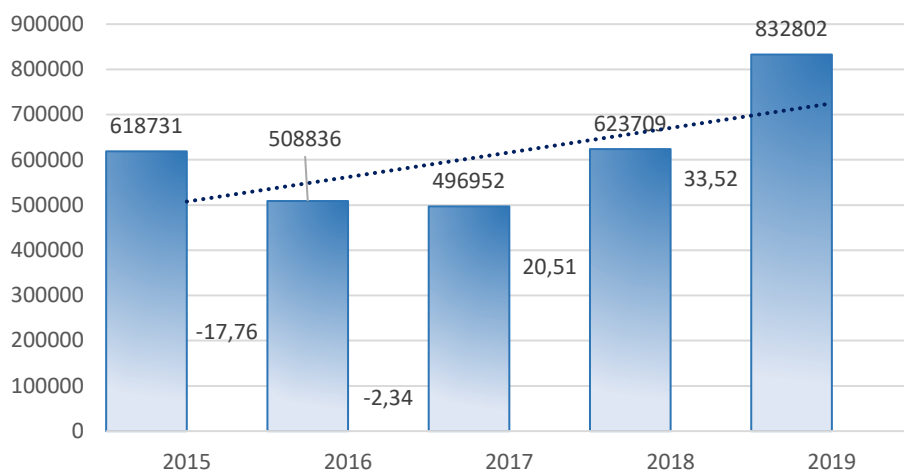


Рисунок 1. Динамика изменения балансовой стоимости дебиторской задолженности организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания», за период 2015-2019 гг, тыс. руб.

На основании данных, представленных на рисунке 1, можно сделать вывод о том, что балансовая стоимость дебиторской задолженности рассматриваемой организации в 2019 году составляла 712821 тыс. руб., что больше значения 2015 года на 275383 тыс. руб. или на 62,95% и больше

значения 2018 года на 104324 тыс. руб. или на 17,14%. Увеличение дебиторской задолженности к отчетном году является неблагоприятным моментом в деятельности организации и говорит о плохой платежной дисциплине контрагентов, не отвечающим своевременно по своим обязательствам, тем самым увеличивая риск неплатёжеспособности самой компании.

Задолженность покупателей и заказчиков не погашенная в срок по условиям договора образует у организации просроченную задолженность, размер которой необходимо постоянно контролировать. Исходя из этого целесообразным является проведение анализа объема просроченной задолженности у рассматриваемой нами организации (таблица 1).

Таблица 1 – Анализ объема просроченной дебиторской задолженности организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания, за период 2015-2019 гг.

Показатели	Значение показателя, тыс. руб.					Абсолютное отклонение, тыс. руб.					Относительное отклонение, %				
	2015	2016	2017	2018	2019	16 к	17 к	18 к	19 к	19 к	16 к	17 к	18 к	19 к	19 к
Просроченная дебиторская задолженность (балансовая стоимость), тыс. руб.	152723	154235	446359	168862	116787	1512	292124	-	-52075	-35936	0,99	189,40	-62,17	-30,84	-23,53
Удельный вес просроченной дебиторской задолженности в совокупной ее величине, %	34,91	35,39	68,02	27,75	16,38	0,48	32,63	-40,27	-11,37	-18,53	-	-	-	-	-

По данным таблицы 1 построим график, на котором наглядно отобразим удельный вес просроченной дебиторской задолженности в общем ее объеме и сделаем по нему соответствующие выводы (рис. 2).

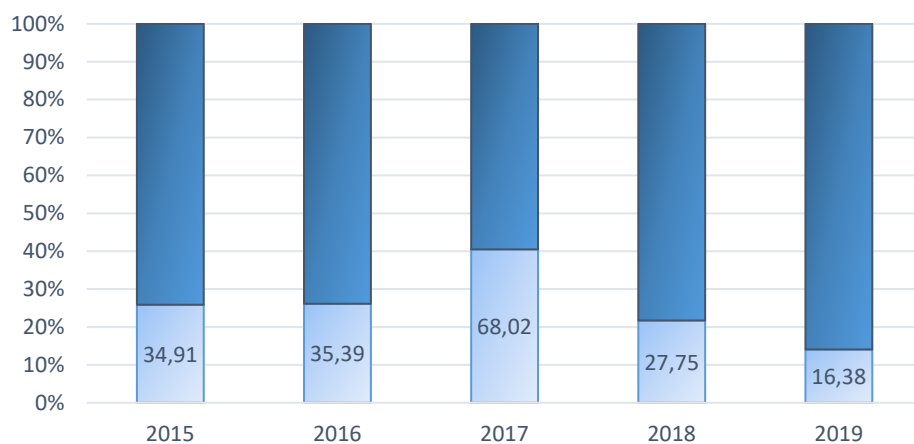


Рисунок 2 – Удельный вес просроченной дебиторской задолженности в общей ее совокупности, за период 2015-2019, %

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Рассмотрев данные рисунка 2, можно сделать вывод о том, что удельный вес просроченной дебиторской задолженности к 2019 году имел тенденцию к сокращению, в результате чего в 2019 году он стал составлять 16,38%, что ниже значения 2015 года на 18,53% и меньше значения 2018 года на 11,37%. Несмотря на снижение удельного веса просроченной дебиторской задолженности, стоит отметить, что в целом ее размер на текущий момент времени продолжает оставаться на довольно высоком уровне (116787 тыс. руб.), что требует усовершенствования методов управления задолженностью, используемых в работе организации.

Высокий уровень дебиторской задолженности отражается на увеличении кредиторской задолженности организации. Данный факт связан с тем обстоятельством, что компания, с целью покрытия кассовых разрывов, вынуждена привлекать заемные средства со стороны, для того чтобы сохранить свою работоспособность [1].

На основе вышесказанного проведем анализ изменений кредиторской задолженности организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания», с этой целью также построим график, на котором отобразим движение задолженности в течение всего анализируемого периода (рис. 3).

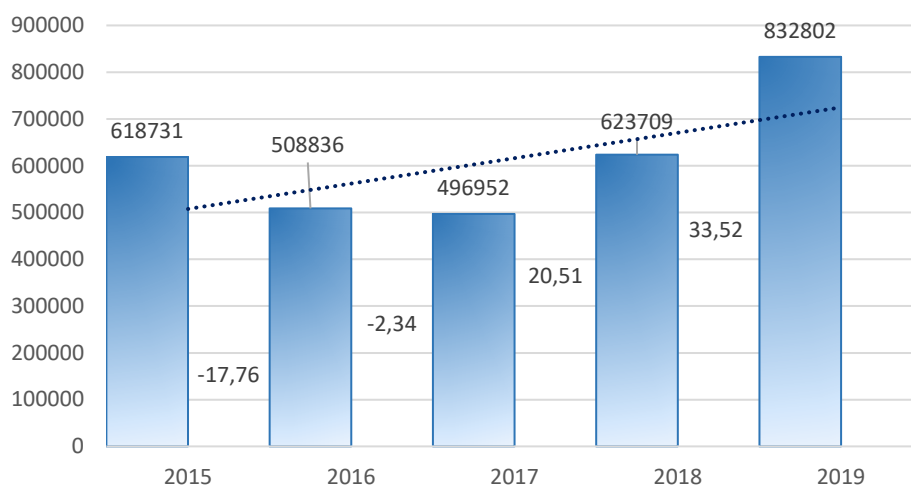


Рисунок 3 – Анализ изменений кредиторской задолженности организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания», за период 2015-2019 гг, тыс. руб.

Из данных, представленных на рисунке 3, можно сделать вывод о том, что кредиторская задолженность исследуемой нами организации в 2019 году составляла 832802 тыс. руб., что больше значения 2015 года на 214071 тыс. руб. или на 34,60% и больше значения 2018 года на 209093 тыс. руб. или на 33,52%. Увеличение данной статьи бухгалтерского баланса является неблагоприятным моментом для деятельности организации, способствующим ухудшению ее дальнейшему развитию.

Исходя из всего вышесказанного можно подтвердить тот факт, что проблема неплатежей касается практически всех организаций, занимающихся энергосбытовой деятельностью. Организация ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» не является исключением. У

исследуемой нами организации в структуре оборотных активов присутствует довольно высокая доля дебиторской задолженности, которая негативно сказывается на финансовой деятельности организации и требует больших финансовых вложений на свое содержание. Дальнейшее увеличение дебиторской задолженности может вызвать возникновение финансовой несостоятельности организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» и лишить ее статуса гарантирующего поставщика.

При разработке рекомендаций, направленных на оптимизацию дебиторской задолженности и сокращение сроков ее инкассации, необходимо взять во внимание тот факт, что навсегда решить проблему образования долгов у организаций, функционирующих в сфере электроэнергетики, невозможно. Однако, упростить решение задач по управлению дебиторской задолженностью можно. Одним из основных способов упрощения является внедрение в работу организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» специальной автоматизированной системы, которая позволит сотрудникам организации своевременно и качественно выполнять все возложенные на них обязанности по работе с дебиторами.

Данное решение было принято после выявления того факта, что на исследуемой нами организации работа с дебиторской задолженностью ведется недостаточно эффективно из-за отсутствия современных информационных продуктов, позволяющих автоматизировать все стадии работы с задолженностью, начиная с квалификации контрагента (т.е. присвоения ему определенного рейтинга) и заканчивая процедурами взыскания просроченной дебиторской задолженности.

Проведя небольшой анализ рынка прикладных программных решений был найден продукт, нацеленный на управление дебиторской задолженностью. Данный информационный продукт имеет название «БИТ: Управление задолженностью» и разработан на базе платформы «1С: Предприятие 8» [4].

Прежде чем предложить найденное программное обеспечение, необходимо провести оценку целесообразности его внедрения в процесс работы организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания». Для этого проведем анализ капитальных затрат, требующихся на внедрение данного информационного продукта (таблицы 2).

Таблица 2 – Анализ капитальных затрат на приобретение и установку программного обеспечения «БИТ: Управление задолженностью»

Наименование затрат	Стоимость, тыс. руб.
Затраты на приобретение программного обеспечения «Бит: Управление задолженностью»	90,5
Затраты на приобретение платформы «1С: Предприятие 8»	432
Затраты на приобретение лицензии	41,4

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Затраты на установку программного обеспечения	35
Затраты на обучение персонала	25
Итого	623,9

По данным таблицы 3.4 можно сделать вывод о том, что для внедрения программного обеспечения «БИТ: Управление задолженностью» организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» в целом потребуется 623,9 тыс. руб.

Далее рассчитаем какой экономический эффект получит сама организация в результате внедрения рассматриваемого нами информационного продукта. Для этого воспользуемся формулой, представленной ниже:

$$\text{ЭФ} = P - Z = 712821 \times 0,2 - 623,9 = 141940 \text{ тыс. руб.} \quad (1)$$

По итогам проведенного расчета, можно сделать вывод о том, что экономическая эффективность внедрения программного обеспечения «БИТ: Управление задолженностью» составит 141940 тыс. руб. Данное обстоятельство свидетельствует о том, что с помощью рассматриваемой нами программы организация ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» сможет снизить дебиторскую задолженность на 20%, в результате чего произойдет высвобождение из оборота 142564,2 тыс. руб., часть из которых, а именно 623,9 тыс. руб. пойдет на покрытие расходов, а другая часть (141940 тыс. руб.) останется в свободном доступе у организации. Высвобожденные денежные средства в размере 141940 тыс. руб. рекомендуется организации направить на погашение части кредиторской задолженности.

Теперь рассмотрим влияние, рекомендованных мероприятий на финансовое состояние организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания». Для этого проведем анализ изменений периода инкассации дебиторской и кредиторской задолженностей (таблица 3).

Таблица 3 – Анализ изменений периода инкассации дебиторской и кредиторской задолженностей организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания»

Наименование показателя	2019 год	Плановый год	Отклонение
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	9,39	11,74	2,35
Продолжительность одного оборота	38	31	-7
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	8,04	9,67	1,63
Продолжительность одного оборота	45	37	-8

По данным таблицы 3, можно сделать вывод о том, что в результате внедрения, рекомендованного нами мероприятия, произойдет снижение периода инкассации в плановом году как дебиторской, так и кредиторской задолженностей на 7 и 8 дней соответственно.

Таким образом, обобщая вышесказанное можно сделать вывод о том, что в результате внедрения программного обеспечения, направленного на управление дебиторской задолженности, у организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» произойдет снижение основных проблемных статей бухгалтерского баланса, что положительно скажется на финансовом состоянии организации.

Библиографический список

1. Бондарская О.В. Оценка и анализ результативности финансово-хозяйственной деятельности субъекта хозяйствования // Перспективы науки. 2010. № 10. 74-77 с. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17695687>
2. Бондарская Т.А. . Бондарская О.В. Качество региональной экономики: анализ и перспективы/ Т.А. Бондарская, О.В. Бондарская // Социально-экономические явления и процессы. – 2016. –Т. 11. № 9. – С. 11-17.
3. Официальный сайт организации ПАО «Тамбовская энергосбытовая компания» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tesk.su/>
4. Официальный сайт программного обеспечения «БИТ: Управление задолженностью» – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bit-fin.ru/>
5. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 №35-ФЗ – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/
6. Федоров Я.П. Экономика и финансы энергосбытового бизнеса: учебное пособие / Я.П. Федорова. – Москва. КНОРУС, 2020. – 152 с.

УДК 338.1

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПЕРЕХОДА ПРЕДПРИЯТИЙ ЛПК БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ К ЦИФРОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Буданова М.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье проанализированы основные тенденции перехода предприятий лесопромышленного комплекса Брянской области к использованию цифровых технологий, определены основные проблемы, стоящие перед предприятиями региона.

Ключевые слова: инновационно-цифровая экономика, лесопромышленный комплекс, тенденции, потенциал, технологии.

MAIN TRENDS OF THE TRANSITION OF THE COMPANIES OF THE LPK OF THE BRYANSK REGION TO DIGITAL TECHNOLOGIES

Budanova M.V.

Bryansk State Engineering and Technological University
Russia, Bryansk

***Abstract.** This article analyzes the main trends in the transition of enterprises of the timber industry complex of the Bryansk region to the use of digital technologies, identifies the main problems facing the enterprises of the region.*

***Key words:** innovative digital economy, timber industry complex, trends, potential, technologies.*

Цифровая экономика является реалиями сегодняшнего дня. Она диктует требования к деятельности предприятий, что становится особенно очевидно во время пандемии, когда значительное количество предприятий вынуждены были перейти к дистанционной форме работы. Предприятия лесопромышленного комплекса также все чаще используют цифровые технологии в своей деятельности.

Так, инновационно-цифровые технологии позволяют обобщать большие базы аналитических данных, применять облачные технологии для хранения информации, сложные программы для построения моделей развития ЛПК РФ, которые используются в процессе мониторинга, лесной сертификации, системе государственного управления, процессе инвентаризации, статистического и бухгалтерского учета. В развитии инновационно-цифровых технологий заинтересованы все участники отношений лесного сектора экономики Брянской области: от Управления лесами до потребителей готовой продукции.

В лесном хозяйстве цифровые технологии находят все большее применение при проведении таксации, составлении таксационно-картографической базы данных по лесничествам региона, которая позволяет арендаторам и администрации региона в кратчайшие сроки получать или обновлять необходимую информацию о лесном фонде региона.

Предприятиями ЛПК региона в лесной типологии успешно внедряются базы данных и информационно-статистические системы. Геоинформационные технологии, дистанционные методы зондирования используются в лесном хозяйстве и лесоустройстве. Робототехнические комплексы и интеллектуальные машины осуществляют лесозаготовку. На ведущих предприятиях Брянской области, таких, например, как ООО МК "Катюша", ООО "Дятьково-ДОЗ", цифровые технологии применяются в проектировании и производстве продукции из древесины. Находят широкое применение цифровые технологии, инфокоммуникационные и Web-технологии и в ландшафтной архитектуре, дизайне. Экспортно-

ориентированные цифровые платформы используются предприятиями ЛПК региона при поставках продукции за рубеж.

Тем не менее, работа в данном направлении на предприятиях ЛПК Брянской области только начата. По примеру стран Запада необходимо внедрять цифровые технологии при оценке и составлении рейтинга устойчивого лесопользования, оформлении стандартов управления лесами, внедрять более широкое использование статистической обработки и моделирования массива данных, включая дистанционное зондирование территории Брянской области. При планировании рубок с помощью специфических программ желательно быстро проанализировать информацию о состоянии почв и грунтовых вод, осуществить моделирование качества древесины или других продуктов лесопользования, цен реализации.

Необходимо внедрять современные программы регулирования лесных экосистем, сохранения естественного биоразнообразия, эффективной эксплуатации и воспроизводства лесных ресурсов, охрану их от пожаров, вредителей и болезней. Эти задачи требуют более широкого внедрения цифровых технологий, например, геоинформационных систем.

Основные векторы развития предприятий ЛПК в условиях цифровой экономики определяют следующие нормативно-правовые документы:

1. Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы;
2. Стратегия развития лесного комплекса РФ до 2030 года;
3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»;
4. Паспорт Национального проекта «Цифровая экономика»;
5. Прогноз научно-технологического развития РФ на период до 2030 года;
6. Прогноз развития лесного сектора РФ до 2030 года;
7. Стратегия научно-технологического развития РФ.

Однако достижению поставленных в данных документах целей на предприятиях ЛПК региона препятствуют определенные проблемы (рисунок 1):

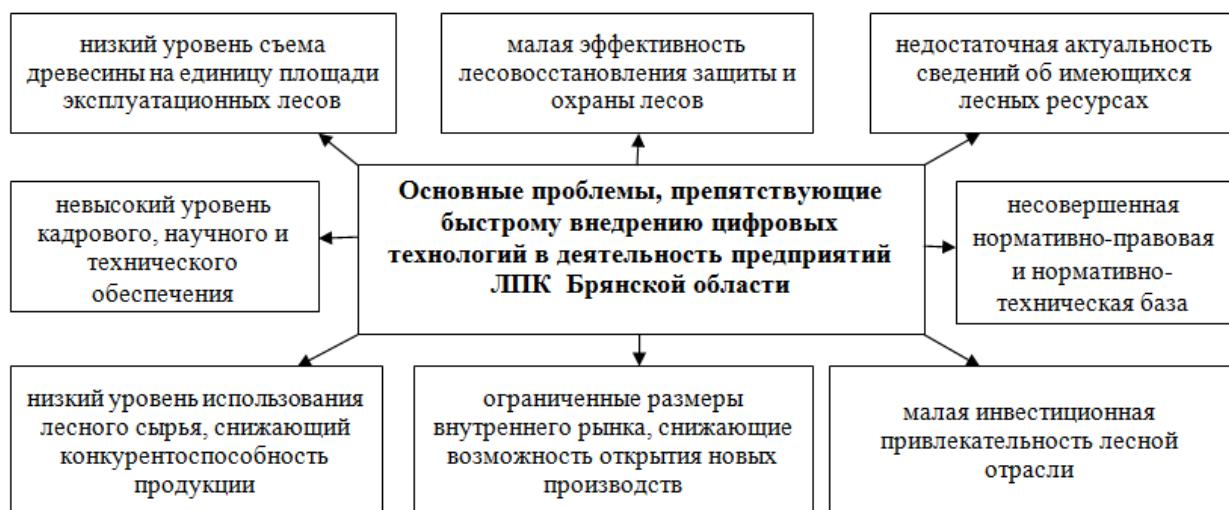


Рисунок 1 - Проблемы ЛПК, препятствующие быстрому внедрению цифровых технологий

Несмотря на имеющиеся проблемы, внедрение и развитие цифровых технологий в деятельность предприятий лесопромышленного комплекса является неизбежным процессом, поскольку цифровизация предоставляет

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

возможность для повышения эффективности деятельности предприятий, росту конкурентоспособности предприятий и изготавливаемой продукции, что особенно актуально в условиях современной конъюнктуры рынка.

Инновационно-цифровые технологии повысят эффективность мониторинга состояния лесов, возможность успешного осуществления природоохранных функций лесного сектора, оперативной передачи данных аналитической статистики по обслуживаемому лесному фонду, разработки и осуществления лесохозяйственных мероприятий в кратчайшие сроки.

Создание единой автоматизированной информационной системы Федерального агентства лесного хозяйства с целью обеспечения информационно-аналитической поддержки всех участников лесных отношений является основной тенденцией развития лесопромышленного комплекса Российской Федерации.

Библиографический список

1. Евченко А. В., Вертакова Ю. В. Анализ основных программно-стратегических документов в сфере использования цифровых технологий в управлении лесным хозяйством России // ЕГИ. 2020. №1 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-osnovnyh-programmno-strategicheskikh-dokumentov-v-sfere-ispolzovaniya-tsifrovyyh-tehnologiy-v-upravlenii-lesnym-hozyaystvom> (дата обращения: 18.11.2020). Дата обращения: 10.10.2020

УДК 330

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОГО ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Будникова Н. С.

Брянский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В статье отмечается растущее влияние цифровых технологий на развитие сферы предоставления финансовых услуг на финансовом рынке. Рассматриваются изменения в сфере финансовых технологий, а также роль цифровых технологий в развитии российского рынка финансовых услуг.

Ключевые слова: Цифровые технологии, финансовые инновации, финтех-услуги.

**THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE
DEVELOPMENT OF FINANCIAL TECHNOLOGIES IN THE RUSSIAN
FINANCIAL MARKET**

Budnikova N.S.

The Bryansk branch of the Russian Academy of National Economy and Public Service under the President of the Russian Federation,
Russia, Bryansk

***Abstract:** The article notes the growing influence of digital technologies on the development of financial services in the financial market. Changes in financial technology and the role of digital technologies in the development of the Russian financial services market are being considered.*

***Keywords:** Digital technologists, financial innovation, fintech services.*

Цифровые технологии являются одним из важнейших стимулов развития сферы предоставления финансовых услуг на финансовый рынок. В результате финансовые инновации становятся очень важным широкомасштабным явлением последних лет, демонстрирующим ежегодный рост темпов. Среди лидеров по уровню проникновения финтех-услуг находятся: Китай (69%), Индия (52%), Россия и Великобритания (42%) [2].

В настоящее время в сфере финансовых технологий происходят существенные сдвиги, затрагивающие относящуюся к повышению уровня автоматизации инфраструктуру, к открытости и ориентированности на потребителя. Совершенствование технологий, таких как большие данные, искусственный интеллект, новые аналитические инструменты, облачные сервисы и т.п., могут способствовать повышению качества обслуживания клиентов.

За последние 5 лет размер венчурных инвестиций в финтех вырос почти в 10 раз и составил 20 млрд. долларов США, что является показателем возросшего интереса к финансовым инвестициям в мире [4].

Многие крупные финансовые организации для сохранения своей доли на рынке приступили к разработке проектов организации специализированных платформ на основе блокчейн (консорциум R3 и др.). Во всем мире пользователи финтех-услуг начали переходить из категории «ранних последователей» в категорию «раннего большинства». Из данных, представленных консалтинговой компанией E&Y, следует, что в мировом масштабе финтех-услуги уже приняты потребителями «раннего большинства» на 16 из 20 обследованных рынков. Это свидетельствует о том, что большинство населения этих регионов стало более активно использовать финтех-услуги [3, с. 18].

Использование финансовых инноваций может позволить участникам финансового рынка получить такие возможности, как ускорение обменом информации, возрастание эффективности обработки данных и т. д.

Технологические инновации способствуют повышению эффективности финансового рынка, снижению входа на рынок новых компаний, формированию потребительских предпочтений.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Быстрый рост инновационных технологий позволяет создать удобные условия для создания большого числа финтех-компаний. Все чаще финансовые организации выстраивают свое сотрудничество с финтех-компаниями, предпочитая не воспринимать их в качестве потенциальных конкурентов.

Быстрое развитие цифровых технологий обострило конкурентную борьбу между мировыми цифровыми компаниями. В среднесрочной перспективе это может существенно повлиять на изменения финансового рынка. В борьбу на рынке финансовых услуг включились такие компании, как Alibaba, Amazon, Apple, Google, Facebook и др. [5, с. 82].

Тенденции стандартизации финансовых продуктов формируют условия для фундаментальных решений при выборе приемов доставки финансовых продуктов, которые могут обеспечить лидерство поставщиков над производителями.

В таких моделях основным элементом является эффективность, базирующаяся на снижении совокупных издержек, которые непосредственно оказывают влияние на потребительские качества товара.

В данном случае могут оказать влияние конкурентные преимущества ведущих технологических компаний, имеющих доступ к обработке данных о потребителях.

Данная модель в случае ее реализации может привести к коренному изменению конкурентной среды финансового рынка. Это, в свою очередь, приведет к трансформации традиционных финансовых организаций.

Однако вместе с ростом возможностей широкомасштабное использование финтеха может привести к возникновению рисков для участников финансового рынка и нарушению финансовой стабильности, что потребует поиск нестандартных подходов к управлению [1, с. 112].

Рациональные регулирующие методы в этой сфере не могут препятствовать возникновению финансовых инноваций. В данном случае будет необходимо достичь наиболее приемлемого равновесия между сохранностью персональных данных пользователей и рыночной эффективностью.

Меры, способствующие активному внедрению финтеха, должны сопровождаться созданием благоприятной среды (технологической и регуляторной) тестирования и внедрения финансовых инноваций.

Ведущими отраслями по объему государственного финансирования в России являются проекты, представляющие государственный сектор, транспорт, оборону и безопасность с ожиданиями практических результатов быстрого применения. Например, государственным сектором активно внедряются системы принятия решений и распознавание визуальных образов (видео и изображения), системы распознавания и аналитика данных помогают решать вопросы в области транспорта, логистики и т.п.

Объем российского рынка блокчейн-технологий по различным оценкам не превышает 1 млрд. руб., с количеством занятых в этой отрасли компаний не более чем 300. По данным ЕГРЮЛ по итогам 2017 года в России было зарегистрировано 50 юридических лиц, которые связаны с деятельностью в области блокчейн-технологий, из которых 38 зарегистрированы за 2017 год. За период с 2006 года по 2014 год таких компаний было всего шесть, и в 2016 году также шесть компаний [3, с. 14].

Основными сферами деятельности компаний блокчейн-технологий (блокчейн-компаний) являются обработка данных, разработка программного обеспечения, вычислительные технологии, консалтинг по вопросам компьютерных технологий. В то же время существуют компании, которые занимаются непрофильной оптовой торговлей, научными разработками биотехнологий, вопросами интеллектуальной собственности, услугами «финансовой взаимопомощи» и т.д.

Многие эксперты считают, что технологии блокчейн могут существенно оптимизировать расходы корпоративного и государственного управления

Блокчейн рассматривается российскими компаниями как одно из самых перспективных направлений финтеха, о чем свидетельствуют множество проектов в различных отраслях экономики и, особенно, в финансовом секторе [2, 5].

На российском рынке финтех крупнейшими игроками являются такие банки, как Сбербанк (167 млрд. руб. затрат на технологические трансформации). У ВТБ, соответственно, – 11,6 млрд. руб., у Альфа-Банка – 9,3 млрд. руб., у Райффайзенбанка – 4,7 млрд. руб. Общие затраты данных банков на цифровую трансформацию составили в 2017 году 133,5 млрд. руб.

Проведенные компанией E&Y исследования показали, что индекс проникновения финтех-услуг в городах с населением более одного миллиона человек, составил 43%, при том, что средний показатель по двадцати обследованных странам составил 33%. При этом на развивающихся рынках, таких как Бразилия, Индия, Мексика, составил приблизительно 46% [2].

В мае 2020 года в России была начата разработка национального стандарта для больших данных. Этот проект был представлен Национальным центром цифровой экономики МГУ им. М.В. Ломоносова и Институтом развития информационного общества.

Данный стандарт предназначен для установления основных терминов и определения основных понятий в сфере технологий работы с большими данными. Использование данных технологий является актуальным в банковской сфере, в энергетике, телекоммуникационном секторе и других отраслях.

Стандарт больших данных на российском рынке широко применяется для проведения анализа информации о партнерах по бизнесу, которая может содержаться в открытых источниках, таких как ФССП, ЕГРИП и ЕГРЮЛ, арбитражной картотеке, Росстате, портале госзакупок и т.д.).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

На стадии становления находится и рынок искусственного интеллекта, характеризующийся слабой организацией, невысоким уровнем знания технологий и реализованных проектов.

Динамика роста проектов искусственного интеллекта сдерживается предположениями рынка о недостаточной развитости имеющихся технологий и высокой их стоимости из-за высоких затрат ресурсов для заказчиков проектов.

Размер рынка искусственного интеллекта в России в 2017 году достиг 700 млн. рублей. Специалисты предполагают его значительный рост в среднесрочной перспективе до 28 млрд. руб.

В дальнейшем будет целесообразно на государственном уровне предпринять меры по созданию правовой базы, способствующей развитию перспективных стартапов, которые в перспективе могут стать крупными национальными компаниями.

Библиографический список

1. Будникова Н.С. Сквозные технологии и риски вмешательства государства в высококонкурентную сферу информационных компьютерных технологий при реализации нацпроекта «Цифровая экономика» /В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 113-116.
2. Цифровые дивиденды. Всемирный банк. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016> (дата обращения: 16. 10. 2020).
3. Столбова М., Голощапова И., Солнцева О. и др. Сопоставление модели российского финансового сектора с моделями финансовых секторов других стран. / Серия докладов об экономических исследованиях. - Банк России, 2017. – 23 с.
4. Открытая концепция «Интернет вещей: правовые аспекты (Российская Федерация)». Ifap.ru. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ifap.ru/pr/2016/160712aa.pdf> (дата обращения: 15.11.2018)
5. Филиппов Д.И. Распространение инноваций на финансовом рынке: теоретический аспект // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2017. – № 4(94). – С. 74-86.

УДК 330

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РОССИЙСКОМ ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ

Будникова Н. С.

Брянский филиал российской академии народного хозяйства и
государственной службы при Президенте Российской Федерации,
Россия, Брянск

***Аннотация.** В данной статье проведен анализ проблем внедрения цифровых технологий на российском финансовом рынке. Рассмотрены внутренние и внешние барьеры, противодействующие внедрению цифровых технологий. Определены основные угрозы для финансовых рынков и меры по их предотвращению.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, внешние барьеры, внутренние барьеры*

DIGITAL DEVELOPMENT CHALLENGES IN THE RUSSIAN FINANCIAL MARKET

Budnikova N.S.

The Bryansk branch of the Russian Academy of National Economy and
Public Service under the President of the Russian Federation, Russia, Bryansk

***Abstract.** This article analyzes the problems of the introduction of digital technologies in the Russian financial market. Internal and external barriers that oppose the introduction of digital technologies are considered. The main threats to financial markets and measures to prevent them have been identified*

***Key words:** digital technologies, external barriers, internal barriers*

Схема российского финансового рынка во многом сходна со схемами финансового рынка стран, в которых эти рынки находятся в стадии становления.

К главным особенностям российского финансового рынка можно отнести высокую концентрацию в отдельных секторах рынка, которая особенно четко проявляется на кредитном рынке. На данном рынке сказывается ведущая роль коммерческих банков по сравнению с некредитными финансовыми организациями.

Так, в 2017 году размер совокупных активов российских кредитных организаций составил около 93% от валового внутреннего продукта. Для сравнения, активы некредитных финансовых организаций, негосударственных пенсионных фондов, субъектов страхового дела и стоимость чистых активов паевых инвестиционных фондов – 4,0%, 2,5% и 3,2% от ВВП, соответственно.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Доля пяти крупнейших кредитных организаций составила 55,8% совокупных активов всего сектора [3, с. 18].

Активность населения на финансовом рынке остается низкой. Проведенное в 2016 году ОЭСР по 26 странам исследование финансовой грамотности населения показало, что Россия находится на 23 месте.

Это можно объяснить недоверием населения к небанковским кредитным организациям и финансовым посредникам, которое вызвано действиями недобросовестных участников финансового рынка. Москва занимает только 83-е место в мире по уровню развития финансовых центров [2, с. 110].

Финансовые посредники, которые ведут свою деятельность за границами национального регуляторного, приступают к предоставлению транснациональных финансовых услуг (экстерриториальность услуг), при этом являясь источником возникновения проблем в защите прав потребителей в результате различий законодательных и правоприменительных практик в различных юрисдикциях.

Международные организации, организующие формирование методик статистики информационного общества, приняли основные характеристики использования информационно-коммуникационных технологий в бизнесе. Степень востребованности информационно-коммуникационных технологий в финансовом секторе является одной из наиболее высоких в отраслях экономики [1, с. 114].

Деятельность организаций, действующих в сфере внедрения цифровых технологий, наиболее часто сталкивается с внутренними барьерами, сопряженными с финансовыми ограничениями, а также с человеческим фактором. Финансовые ограничения в качестве барьеров можно поставить на одно из первых мест.

Крупный бизнес на финансовом рынке зачастую сталкивается с препятствиями в виде наличия отрицательного опыта у компании в данной отрасли. Средний и малый бизнес чаще страдает от дефицита цифровых решений и низкой защищенности цифровых технологий.

Можно выделить основные внешние и внутренние барьеры, препятствующие развитию цифровых технологий.

К внешним барьерам можно отнести:

- экономическую нестабильность в стране, волатильность национальной валюты;
- отсутствие стандартов использования цифровых технологий;
- недостаточная государственная поддержка применения цифровых технологий;
- внедрение цифровых технологий может увеличить затраты как самой компании, так и поставщиков, придерживающихся традиционной модели бизнеса;
- склонность конечных пользователей к привычным продуктам (сервисам);

- негативный опыт применения цифровых технологий другими компаниями отрасли;
- недостаток информации успешного использования цифровых технологий другими предприятиями отрасли;
- нехватка цифровых решений, способных учитывать специфику бизнеса компании;
- низкая защищенность цифровых технологий от незаконных действий;
- неразвитость инфраструктуры (низкая пропускная способность каналов связи, недостаток центров обработки данных и т. п.);
- высокие рыночные, страновые и т. п. риски [5, с. 89-90].

К внутренним барьерам относятся:

- дороговизна разработки проектов с применением цифровых технологий;
- недостаточное финансирование проектов, в которых используются цифровые технологии;
- высокие эксплуатационные расходы на системы, использующие цифровые технологии;
- ограниченная осведомленность принимающих решения лиц о преимуществах цифровых технологий;
- отсутствие у работников желания менять привычный порядок работы;
- низкая квалификация сотрудников, использующих цифровые технологии;
- недостаточно высокая квалификация персонала, внедряющего цифровые технологии;
- отсутствие необходимого опыта применения цифровых технологий;
- отрицательный опыт использования цифровых технологий;
- имеющиеся возможности удачного ведения бизнеса без использования цифровых технологий и др. [5, с. 91].

Цифровая и финансовая интеграция ускоряют процессы изменения мировой финансовой структуры с учетом конкуренции капиталов.

К основным угрозам для национальных финансовых рынков в среднесрочной перспективе можно отнести:

- киберриски, представляющие угрозу для потребителей и системы, создавая опасность для финансовой стабильности;
- ускоренное внедрение финансовых инноваций по сравнению с более медленным течением процедур трансформации регулятивной среды, изменение сложившихся границ финансового рынка, усложнение и сегментация структуры финансового рынка приводят к созданию рисков традиционной схемы его регулирования;
- проблемы, связанные с защитой прав потребителей при экстерриториальном предоставлении услуг (вследствие допуска организаций);

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- стратегический риск вследствие недостижения целей цифровизации финансового рынка и цифровой экономики в целом;
- возрастание рисков противодействия отмыванию доходов, полученных преступным путем;
- рост финансовых инновационных рисков, в том числе и киберрисков;
- рост регуляторной нагрузки на финансовые организации вследствие ужесточения требований противодействия отмывания доходов.

К действиям, которые могут способствовать устранению данных угроз, можно отнести:

- применение больших данных, способствующее привлечению и удержанию пользователей финансовых услуг, созданию нормальной конкурентной среды, противостоянию финансовым махинациям;
- удаленная идентификация способствует решению проблем доступности финансовых услуг и перестроению бизнес-моделей участников финансового рынка. Важным является обеспечение эффективной защиты персональных данных;
- применение технологий искусственного интеллекта при предоставлении финансовых услуг будет способствовать разработке современных эффективных надзорных подходов к взаимодействию машины с машиной (M2M);
- дальнейшее улучшение цифровой финансовой инфраструктуры;
- введение результативных стандартов кибербезопасности;
- организация сферы развития финансовых технологий;
- контроль над M2M, проверка программ и алгоритмов;
- создание программ защиты прав пользователей высокотехнологичных финансовых услуг;
- работа по направлению конвергенции национальных регуляторных режимов;
- использование на российском финансовом рынке новаторских мировых стандартов [4, с. 78-79].

Скорость доступа к информации вместе с растущим применением торговых алгоритмов приводит к возникновению рисков быстрой смены направления основных финансовых потоков под воздействием краткосрочных факторов. Одновременно идет процесс регионализации, который проявляется в осуществляемых реформах финансовой интеграции в рамках ЕАЭС и развития сотрудничества в рамках БРИКС.

Библиографический список

1. Будникова Н.С. Сквозные технологии и риски вмешательства государства в высококонкурентную сферу информационных компьютерных технологий при реализации нацпроекта «Цифровая экономика» /В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 113-116.

2. Будникова Н.С. Роль образования в развитии цифровой экономики в Российской Федерации/ В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 109-113.
3. Столбова М., Голощапова И., Солнцева О. и др. Сопоставление модели российского финансового сектора с моделями финансовых секторов других стран. / Серия докладов об экономических исследованиях.- Банк России, 2017. – 23 с.
4. Филиппов Д.И. [Распространение инноваций на финансовом рынке: теоретический аспект](#) // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2017. – № 4(94). – С. 74-86.
5. Цифровая экономика: 2020: краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: НИУ ВШЭ, 2020. - 112 с. <https://issek.hse.ru/digec2020>

УДК 64.012.42

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИНТЕГРАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Буленков Е.А.

Донецкий национальный технический университет,
ДНР, г. Донецк

Аннотация. В данной статье предложено создание информационной обучающей среды для подготовки инженеров-технологов на базе облачных технологий для обеспечения интеграции учебного процесса в производственную деятельность и реализации концепции обучения на протяжении их производственной деятельности. Предлагается использовать облачное программное обеспечение для совместной работы.

Ключевые слова: облачные технологии, цифровая трансформация, Индустрия 4.0

USING CLOUD TECHNOLOGIES FOR INTEGRATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS INTO THE PRODUCTION PROCESS ACTIVITIES

Bulenkov Y. A.

Donetsk National Technical University, DPR, Donetsk

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Annotation. *This article proposes the creation of an information learning environment for training engineers based on cloud technologies to ensure the integration of the educational process into production activities. It is suggested to use cloud collaboration software.*

Key words: *cloud technologies, digital transformation, Industry 4.0*

Широкое внедрение ключевых технологий Индустрии 4.0,- больших данных и искусственного интеллекта, промышленного интернета вещей, робототехники, технологий виртуальной и дополненной реальности, облачных технологий,- привело к цифровой трансформации всех отраслей экономики [1, 2]. Появление новых образовательных услуг и сервисов на базе облачных технологий привело к созданию новых платформ, позволяющих организовать обучение и повышение квалификации инженеров в течение всей жизни [3]. Это потребовало пересмотра подходов к образованию и подготовке инженеров для промышленности [4]. Современный образовательный процесс, основанный на чтении лекций и проведении лабораторных и практических занятий, в большинстве своём оторван от реального производства и не позволяет реализовать высокоэффективные методы проектного обучения. В то же время, бурное развитие информационных технологий приводит к тому, что знания студентов устаревают к моменту их прихода на производство. В связи с этим, разработка технологий обучения, позволяющих внедрить учебный процесс в производственную деятельность и обеспечить обучение инженеров на протяжении всей жизни, является актуальной задачей.

Целью данной работы является создание информационной обучающей среды для подготовки инженеров-технологов на базе облачных технологий для обеспечения интеграции учебного процесса в производственную деятельность и реализации концепции обучения на протяжении их производственной деятельности.

Бурное развитие информационных технологий и цифровая трансформация всех отраслей промышленности привели к необходимости постоянного повышения квалификации инженеров, работающих на производстве. Современный инженер должен учиться на протяжении всей жизни, однако образовательных платформ позволяющих комплексно организовать такой учебный процесс на сегодняшний день не существует. Более того, современные условия,- пандемия и вынужденный переход на дистанционное образование,- привели к необходимости пересмотра учебного процесса для нынешних студентов. Современные студенты оказались в тех же условиях, что и нынешние инженеры,- они вынуждены учиться дистанционно, но при этом они оторваны от производственной среды, то есть не имеют возможности учиться на практике. При этом новые технологии, например, облачные технологии и технологии виртуальной и дополненной реальности, открывают широкие перспективы для цифровой трансформации учебного процесса и дают возможность реализовать новые технологии обучения, недоступные ранее.

Для решения данных проблем при изучении курса «Системы автоматизированного проектирования» при подготовке инженеров-технологов в Донецком национальном техническом университете была предпринята попытка совместить учебную и производственную деятельность в рамках дистанционного образования при помощи облачных технологий. Для обучения студентов использовался программный продукт Onshape (<https://www.onshape.com>). Onshape объединяет в себе преимущества полноценного конструкторского редактора и облачных технологий [5]. Данный программный продукт не требует инсталляции и открывается в любом современном браузере. Файлы хранятся в облачном хранилище, Onshape имеет приложения для мобильных устройств, что дает возможность конструкторам работать за пределами предприятия. Onshape имеет встроенный механизм контроля версий файлов.

Облачное приложение Onshape позволяет импортировать файлы наиболее распространенных форматов, - SolidWorks®, CATIA™, Creo™, Rhino, Autodesk® Inventor®, и Autodesk® AutoCAD® data.

Экспорт файлов возможен в форматы программ SolidWorks, Rhino, и AutoCAD data. Onshape свободно работает с фалами «промежуточных» форматов Parasolid, IGES, SAT, JT, STEP, DXF, DWG, STL.

Возможен просмотр файлов в форматах TXT, JPEG, PNG, PDF, MOV, MP4. Также реализована возможность хранения данных в любом формате.

В ходе работы была смоделирована производственная ситуация, связанная с разработкой конструкции детали. Студентам была поставлена задача разработать конструкцию детали (рис.1), при этом студенты находились дома и работали в общем рабочем пространстве в облачном приложении.

Общение осуществлялось с использованием сервисов программного продукта для совместной работы. Таким образом тестировалась совместная удаленная работа нескольких инженеров над одним проектом и оценивалась возможность интеграции учебного процесса в производственную деятельность путем привлечения студентов для работы над конкретными производственными проектами при помощи использования облачных технологий. В ходе выполнения работы студенты самостоятельно распределяли обязанности, выполняли все необходимые действия для разработки детали, обеспечивали контроль версий детали и исправление выявленных ошибок.

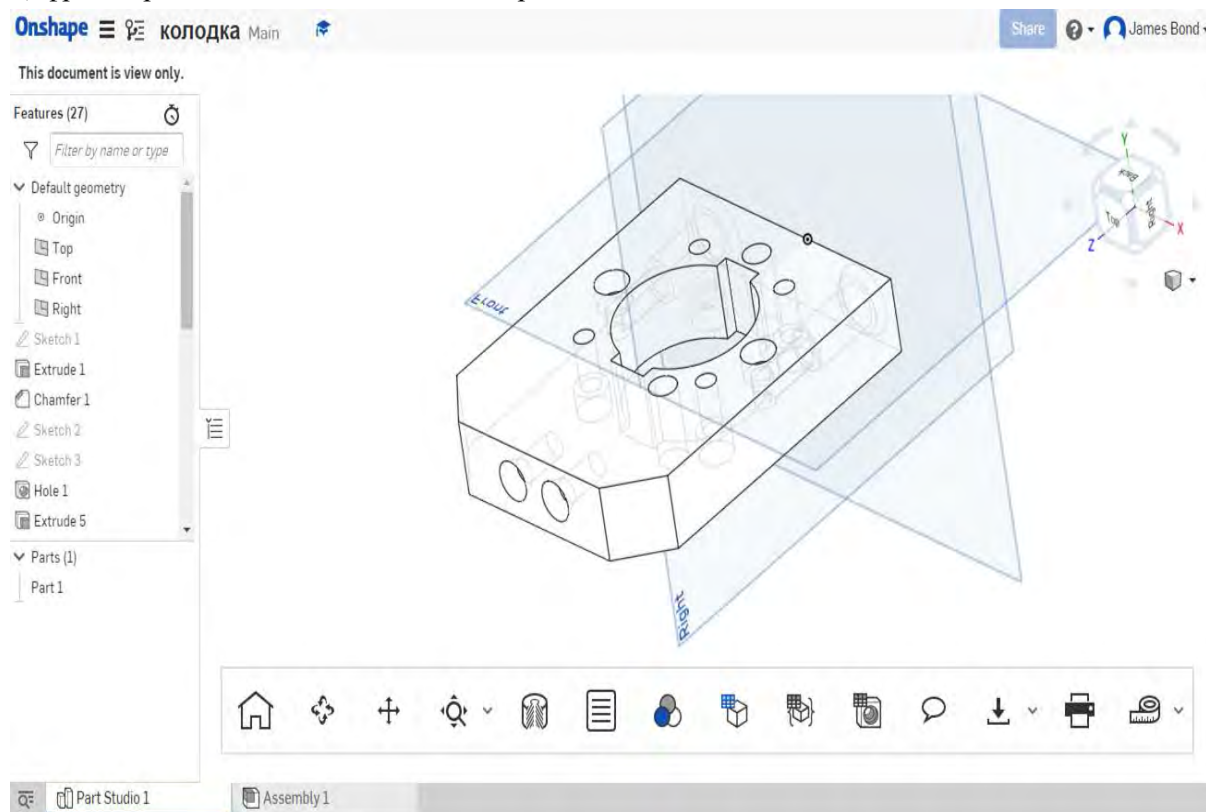


Рисунок 1. Проектируемая деталь.

В ходе реализации учебного процесса были выявлены ряд моментов, часть из которых успешно была решена. Программный продукт выполнен на английском языке, поэтому студенты использовали возможности автоматического перевода, существующие в браузере. Следует отметить, что большинство современных облачных решений предлагаются именно на английском языке, поэтому следует очень тщательно отнестись к изучению английского языка в университетах. Несмотря на то, что программный продукт является облачным решением, для уверенной работы необходим довольно современный компьютер. Часть студентов работали на маломощном оборудовании и поэтому имели некоторые проблемы в работе. Данная проблема решается использованием современной вычислительной техники. Кроме того, имеющиеся в программном продукте возможности для общения между удаленными сотрудниками явно недостаточны: студенты часто использовали мобильную телефонную связь для более тесного общения.

В целом, студенты благосклонно отнеслись к использованию облачных технологий в учебном процессе, совместная работа, пусть и дистанционная, над общим проектом вызвала у студентов неподдельный интерес. Это подтверждает возможность интеграции учебного процесса и производственной деятельности на базе облачных технологий. В перспективе рассматривается возможность привлечения студентов для реализации производственных задач с использованием облачных

технологий и объединения учебного и производственного процесса на базе инструментов Индустрии 4.0.

Библиографический список

1. Bongomin, Ocident & Yemane, Aregawi & Kembabazi, Brendah & Malanda, Clement & Chikonkolo Mwewa, Mwape & Mporu, Nonsikelelo & Tegalana, Dan. (2020). Industry 4.0 Disruption and Its Neologisms in Major Industrial Sectors: A State of the Art. Journal of Engineering. 2020. 1-45. 10.1155/2020/8090521.
2. Netty Zaharia, SimScale Top Trends in Industrial Design: From Green Engineering to the Cloud and Beyond // Загл. с титул. экрана.- Режим доступа - <https://www.machinedesign.com/cad/top-trends-industrial-design-green-engineering-cloud-and-beyond>. – (17.09.2020).
3. Saorín, José & Cantero, Jorge & Melián Díaz, Dámari & López-Chao, Vicente. (2019). Cloud-Based Collaborative 3D Modeling to Train Engineers for the Industry 4.0. Applied Sciences. 9. 10.3390/app9214559.
4. Prifti, Loina & Knigge, Marlene & Löffler, Alexander & Hecht, Sonja & Krcmar, Helmut. (2017). Emerging Business Models in Education Provisioning: A Case Study on Providing Learning Support as Education-as-a-Service. International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP). 7. 92. 10.3991/ijep.v7i3.7337.
5. Maxey, Kyle Onshape Gets Serious // engineering.com.- Режим доступа- <http://www.engineering.com/DesignSoftware/DesignSoftwareArticles/ArticleID/10609/Onshape-Gets-Serious.aspx>. – (03.11.2020).

УДК 004.9

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЕЩЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА

Булхов Н. А., Шикун О. В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет
Россия г. Брянск

Аннотация. В статье рассмотрена сущность цифровых технологий и их влияние на уровень инвестиционной привлекательности региона на примере Брянской области. Рассмотрены основные факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность региона. В работе изучены наиболее популярные методики оценки инвестиционной привлекательности территории, а также предложен новый показатель для ее оценки. В статье рекомендованы цифровые технологии, которые можно внедрить в

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

приоритетные отрасли, с целью повышения инвестиционной привлекательности региона.

Ключевые слова: *цифровые технологии, цифровизация, инвестиционная привлекательность, инновационное развитие, рейтинг регионов.*

DIGITAL TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR INCREASING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE REGION

Bulkhov N.A., Shikun O.V.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Annotation.** The article considers the essence of digital technologies and their impact on the level of investment attractiveness of the region on the example of the Bryansk region. The main factors affecting the investment attractiveness of the region are considered. The paper examines the most popular methods for assessing the investment attractiveness of the territory, and also offers a new indicator for its assessment. The article recommends digital technologies that can be implemented in priority industries in order to increase the investment attractiveness of the region.*

Keywords: *digital technologies, digitalization, investment attractiveness, development, innovative development, rating of regions.*

В настоящее время очень остро стоит вопрос о социально-экономическом развитии субъектов РФ. Одним из основных его источников являются инвестиции, так как для внедрения современных технологий, развития малого и среднего предпринимательства, роста благосостояния населения необходимы благоприятные условия - благоприятный инвестиционный климат. Решение вопроса о привлечении инвестиций в субъекты Российской Федерации требует от региональных органов власти и управления целенаправленных действий по повышению инвестиционной привлекательности территорий в рамках управления инвестиционной деятельностью в целом.

Брянская область является регионом с развитым сельским хозяйством, стекольной промышленностью и производством разнообразных строительных материалов. Преобладающими отраслями промышленного комплекса региона являются:

- машиностроение;
- металлообработка;
- производство стройматериалов;
- легкая и пищевая промышленность;
- лесная промышленность и деревообработка. [1]

Сельское хозяйство играет большую роль в экономике Брянской области – оно занимает более 19% в структуре валового регионального продукта. Однако важность промышленного сектора региона нельзя

недооценивать – доля обрабатывающих производств в структуре ВРП превышает 18%. [2]

Высокий уровень индустриального развития и сельского хозяйства региона определен в Стратегии социально-экономического развития Брянской области до 2030 года как ключевое конкурентное преимущество региона. Одной из главных целей социально-экономической политики в Стратегии является увеличение объема привлеченных инвестиций в приоритетные направления экономики Брянской области.

В течение нескольких лет Брянская область в рейтинге инвестиционной привлекательности относится к 9 рейтинговой категории «пониженный потенциал – умеренный риск (ЗВ1)». [3]

Не смотря на это, регион имеет природно-ресурсный, потребительский и производственный потенциалы, которые могли бы заинтересовать инвесторов, а именно:

1. Выгодное транспортно-географическое положение: область граничит с Республикой Беларусь и Украиной, а также с Калужской, Курской, Орловской и Смоленской областями;
2. Хороший уровень природных запасов, таких как торф, ценные породы древесины, фосфаты, глина, мел, стекольные пески и др;
3. Наличие квалифицированного персонала;
4. Хороший производственный потенциал, который увеличивает финансовые возможности региона.

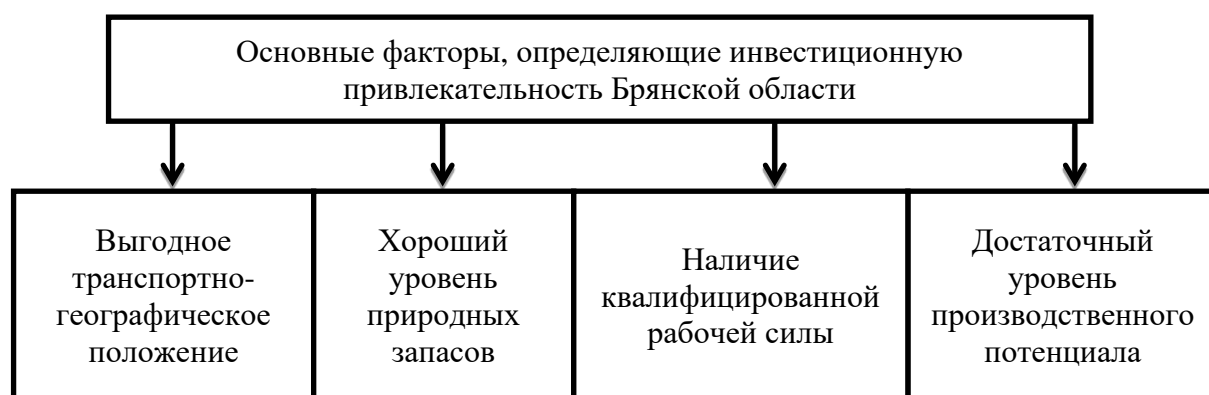


Рисунок 1 – Факторы, определяющие инвестиционную привлекательность Брянской области

Однако, эти факторы используются не в полной мере. К тому же, серьёзным препятствием для привлечения инвестиций является низкий уровень развития региональной инфраструктуры.

Современная государственная политика применяет значительные усилия для стимулирования развития регионов. При этом важнейшим шагом в их эволюции могут стать цифровые технологии. В современном мире все новшества в электронной и информационно-коммуникационной отраслях принято связывать именно с этим понятием.

Цифровые технологии – это технологии, которые имеют цифровую форму. [4] Сфера их применения постоянно расширяется и охватывает

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

новые области экономики, науки, образования, здравоохранения, культуры и общества в целом. В промышленном секторе распространение получили такие цифровые технологии как:

- промышленные роботы,
- автоматизированные линии,
- компьютерный инжиниринг,
- цифровые платформы,
- RFID-технологии,
- технологии сбора, обработки и анализа больших данных,
- технологии кибер-безопасности,
- сервисные роботы,
- технологии искусственного интеллекта.

На сегодняшний день существует значительное количество методик для оценки инвестиционной привлекательности региона, наиболее популярные из них отображены в таблице 2.[4,5]

Таблица 2 – Основные методики для оценки инвестиционной привлекательности региона

Наименование методики	Основные составляющие
Методика "Эксперт РА"	<p>Инвестиционный потенциал состоит из 9 частных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – трудовой; – производственный; – инновационный; – институциональный; – инфраструктурный; – финансовый; – потребительский; – туристический. <p>Оценка инвестиционного риска производится в зависимости от политической, социальной, экономической, финансовой, экологической и криминогенной ситуации</p>
Методика НРА	<p>Для оценки инвестиционной привлекательности используется 56 показателей из 7 факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – географическое положение и природные ресурсы – трудовые ресурсы региона – региональная инфраструктура – внутренний рынок региона – производственный потенциал региональной экономики – институциональная среда и социально-политическая среда – финансовая устойчивость регионального бюджета
Методика А.И.Бланка	<ul style="list-style-type: none"> – демографическая характеристика регион, – уровень общеэкономического развития региона,

	<ul style="list-style-type: none"> – развитость инфраструктуры в регионе, – развитость рыночных отношений и коммерческой инфраструктуры, – безопасность инвестирования в регионе.
Эконометрическая модель	<ul style="list-style-type: none"> – численность предприятий и организаций, – наличие полезных ископаемых, – степень развития обрабатывающего производства, – объем розничного товарооборота региона
Методика журнала «Forbes»	<ul style="list-style-type: none"> – численность населения – уровень образования – число преступлений – уровень развитости малого бизнеса – стоимость подключения к имеющимся электросетям – развитость автодорожного и авиационного сообщения – стоимость жилья – доходы населения – динамика цен – динамика безработицы – класс и наличие гостиниц
Методика «Инвестиционной газеты»	<ul style="list-style-type: none"> – трудовые ресурсы, – институционный потенциал, – развитие инфраструктуры, – инновационный потенциал, – финансовый потенциал, – степень развития производства – политический рейтинг, – законодательный рейтинг, – экономический рейтинг
Методика журнала «Euromoney»	<ul style="list-style-type: none"> – эффективность экономики – политический риск – комплексный показатель задолженности – отсрочка долга или невыполнение обязательств по выплате долга – кредитоспособность – доступность банковского кредита; – доступность краткосрочного финансирования; – доступность долгосрочного ссудного капитала – вероятность возникновения форс-мажорных обстоятельств.

Последние 23 года рейтинг инвестиционной привлекательности регионов РФ проводится с помощью методики рейтингового агентства "Эксперт РА", на основе оценки инвестиционного потенциала и инвестиционного риска субъекта РФ. Однако не эта методика, не другие существующие, практически не учитывают появление цифровых

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

технологий, которые выводят мир на совершенно другой уровень развития. Нужно сказать о том, что в 2019 году методика НРА для расчета рейтинга инвестиционной привлекательности регионов России добавила в систему показателей интегральный индикатор качества региональных инвестиционных порталов. Тем не менее, данный показатель не отражает масштаб влияния цифровизации на развитие региона.

Таким образом, по нашему мнению, уровень развития и применения цифровых технологий оказывает значительное влияние на инвестиционную привлекательность региона и РФ в целом. Технологичные и инновационные территории имеют значительно больше возможностей для повышения деловой активности и привлечения бизнеса к реализации своих проектов. При этом цифровизация может повысить эффективность самих предприятий за счет доступа к продвинутым технологиям.

В Брянской области получили широкое применение цифровые технологии в агропромышленном комплексе. Спутниковые технологии используются при работе полевой техники, точном земледелии, космическом мониторинге сельхозугодий. Современные комбайны оборудованы системами мониторинга намолота, датчиками влажности зерна в бункере, а сеялки оснащены точным высевом с одновременным внесением удобрений и многими другими операциями. А также Брянщина одна из первых в России приступила к формированию единой информационной системы племенного животноводства – электронная идентификация методом чипирования. [7]

В регионе разрабатываются собственные цифровые платформы, которые активно используются как в области, так и за ее пределами. Разработанный в одном из Брянских университетов программный комплекс "Универсальный механизм" входит в пятерку лучших мировых платформ по созданию цифровых двойников машин и оборудования. Программным комплексом пользуются крупнейшие машиностроительные концерны Европы, Америки и Азии. Другая брянская разработка - программный комплекс МЕД-Комплит, который функционирует и развивается в регионе уже восемь лет. Платформа позволила практически полностью автоматизировать все сферы медобслуживания.

Данные инновации очень сильно повлияли на инвестиционную привлекательность Брянской области, благодаря им она вышла на лидирующие позиции в ЦФО и в России по отдельным показателям агросектора.

Брянская область занимает 1-е место в России по промышленному производству картофеля, 2-е место в России по поголовью КРС в сельхозпредприятиях, 3-е место в стране по производству сыров и сырных продуктов. Производственную деятельность в агропромышленном комплексе региона ведут порядка 700 сельскохозяйственных товаропроизводителей, 246 организаций пищевой и перерабатывающей промышленности. За 2019 год произведено продукции на 91,9 млрд. рублей. А в целом рост за 5 лет составил 70%. Доля сельского хозяйства в валовом

региональном продукте Брянской области за последние годы выросла с 7% до 19,1%. [8]

Для повышения инвестиционной привлекательности Брянской области рекомендуется внедрение цифровых технологий и в другие сферы деятельности региона.

Выделим наиболее приоритетные отрасли цифровизации для Брянской области. (Рисунок 2)



Рисунок 2 – Приоритетные отрасли для внедрения цифровых технологий в Брянской области

В системе ЖКХ Брянской области могла бы быть использована такая цифровая инновация как сервис «Геометр», который создает прозрачную оцифрованную инфраструктуру для коммунальных задач, а заодно позволяет чиновникам видеть картину без искажений и задержек. Данная технология позволяет решить одну из главных проблем региона - конфликтность между управляющими компаниями и жителями домов. Основой данного приложения является взаимодействие управляющей компании с жильцами и департаментом ЖКХ региона, а также оплата квитанций. [9]

Уровень здравоохранения – один из основных показателей развитости региона, поэтому цифровизация в этой сфере просто неизбежна. Одним из запланированных результатов в здравоохранении Брянской области является создание региональной аналитической 4П-платформы «Здоровье», включающей логистику медицинской помощи, фармацевтических услуг, здорового образа жизни, услуг здоровья. Основа данной инновации

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

сфокусирована на индивидуальном здоровье человека и основана на доклиническом выявлении заболеваний, на этапе прогнозирования и последующих превентивных мероприятиях, способных реально стабилизировать показатели заболеваемости и снизить инвалидизацию трудоспособного населения, существенно сократив традиционно высокие расходы на лечение уже заболевших людей.

Так как Брянская область является центром транспортного машиностроения (производство тепловозов, специализированных грузовых вагонов и т.д.), то цифровые технологии в этой отрасли могут раскрыть большой потенциал региона.

Модернизациипроизводства предприятий и самой промышленной отрасли может способствовать внедрение такой цифровой технологии как Clover Smart Maintenance - риск-ориентированная система управления обслуживанием оборудования на основе искусственного интеллекта для различных отраслей промышленности: транспортной, энергетической, горнорудной, нефтегазовой. Внедрение данной системы позволит промышленным предприятиям области оптимизировать планирование работ, снизить эксплуатационные затраты и провести объективную оценку качества выполненных работ после ремонтов.[10]

Для упрощения создания качественных построек в Брянской области можно использовать цифровую платформу «N3.Инвестиции и строительство». Она помогает сопровождать инвестиционные проекты на протяжении всего жизненного цикла: начиная от первого обращения инвестора и заканчивая их эксплуатацией. «N3.Инвестиции и строительство» позволяет перевести все процедуры в цифровой вид — а значит, будет служить одной из основ для построения городов и регионов, управляемых на базе анализа данных.

Таким образом, мы видим, что цифровой сектор растет с большой скоростью и приносит большой вклад в развитие не только регионов, но и страны в целом. Ежегодно увеличивается количество пользователей новейшими цифровыми достижениями.

На сегодняшний день внедрение цифровых технологий является одним из главных факторов инновационного развития и укрепления конкурентных преимуществ регионов. Брянская область в настоящее время только разрабатывает стратегии создания собственного цифрового рынка и остается сферой с пониженным потенциалом. Однако следует отметить, что за последние годы в Брянской области достигнуты определенные успехи в развитии цифровых технологий на уровне агропромышленного комплекса.[11]

С целью развития цифровой экономики в регионах необходима организация обучения региональных управленцев цифровым технологиям, создание всероссийского рейтинга цифрового развития регионов и обмен лучшими практиками цифровизации. Данные действия помогут повысить инвестиционную привлекательность регионов, а также увеличить их конкурентоспособность.

Библиографический список

1. Инвестиционный портал регионов России [Электронный ресурс]. URL: <https://www.investinregions.ru/regions/32/> (дата обращения: 17.11.2020).
2. Правительство Брянской области [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bryanskobl.ru/economy-2019> (дата обращения: 17.11.2020).
3. Рейтинговое агентство [Электронный ресурс]. URL: <https://raex-a.ru/ratings/regions/2019/att1> (дата обращения: 17.11.2020).
4. Булхов Н.А., Веремьева С.М. СУЩНОСТЬ, ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ "ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ" // Сборник цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. 2019. С. 119-127.
5. Петров И. В. Обзор методик оценки инвестиционной привлекательности регионов / И. В. Петров. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 23 (157). — С. 57-61.
6. Бекетова А.М. Обзор методов оценки инвестиционной привлекательности региона // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2015. № 4. Ч. 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2015/04/8301> (дата обращения: 18.11.2020)
7. Официальный сайт газеты «Брянский рабочий» [Электронный ресурс]. URL: http://брянский-рабочий.pf/news/bryanskaya_oblast_v_lidera_po_cifrovyim_tehnologiyam_v_arh_4179.html (дата обращения: 17.11.2020).
8. Агрегатор новостей Seldon. News [Электронный ресурс]. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/236914550> (дата обращения: 17.11.2020).
9. Сетевое издание «Регионы Онлайн» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gosrf.ru/news/41642/> (дата обращения: 17.11.2020).
10. TADVISER [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Clover_SmartMaintenance_Интеллектуальная_диспетчерская (дата обращения: 17.11.2020).
11. Азаренко Н.Ю., Михеенко О.В. Оценка готовности региональной инфраструктуры к формированию и развитию цифровой экономики // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2018. № 6 (164). С. 23-29.

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ С КОНФИГУРАЦИЯМИ 1С:ПРЕДПРИЯТИЯ

Бурцева Г.В.

ФГБОУ ВО Белгородский государственный аграрный университет
имени В.Я. Горина,
Россия, п. Майский

Аннотация. В статье рассмотрены обмены данными между конфигурациями 1С:Предприятия и другими программными продуктами, обозначены преимущества и выявлены проблемы внедрения, намечены пути решения.

Ключевые слова: интеграция, 1С:Предприятие, прикладное решение (конфигурация), программный продукт.

INTEGRATION OF SOFTWARE PRODUCTS WITH CONFIGURATIONS 1С:COMPANIES

Burtseva G.V.

Belgorod state agrarian University named after V.Ya. Gorin,
Russia, p. Maysky

Abstract. The article describes the data exchange between configurations 1С: Company and other software products, identified the advantages and problems of implementation, outlined solutions.

Key words: integration, 1С: Company application solution (configuration) of the software product.

Фирма "1С" основана в 1991 г. предназначена для разработки, распределения, создания и поддержке компьютерных продуктов коммерческого, бытового и образовательного назначения. Система 1С широко распространена в России для автоматизации различных видов деятельности, ведения учета и типов финансирования. Система 1С удобна тем, что она состоит из ядра и на её основе разработаны конфигурации. Очень гибкая система прикладных решений для малых и крупных организаций. [2]

Типовое решение 1С используют не в полной мере, каждая организация дорабатывает конфигурации, так не удовлетворяет всех потребностей. Особенно распространено интегрирование 1С с существующими в организации программными продуктами. Интеграция - это обмен данными в унифицированной форме между системами с возможной последующей их обработкой. [1] Преимущества обмена данных

– сокращение трудозатрат, быстрое действие работы, недопущение несовпадений данных в базах и т.п. Например, образовательное учреждение Белгородский ГАУ использует интеграцию с несколькими прикладными решениями 1С, такими как 1С:Бухгалтерия государственного учреждения (БГУ), 1С:Зарплата и кадры бюджетного учреждения (ЗиКГУ), 1С:Документооборот (ДО), 1С:Университет ПРОФ (УН), 1С:Стипендия, StoreHouse – программа общепита, [3] Moodle, [4] Личный кабинет 1С (ЛК) (рис.1). В основе 1С:Университет ПРОФ связи односторонние или двухсторонние, рассмотрено на рисунке 1. Интеграция может быть по регламентному заданию или ручная загрузка/выгрузка данных.



Рисунок 1. Интеграции с 1С конфигурациями

Интеграция между ЗиКГУ и УН - обмен данными осуществляется через web-сервис SOAP на стороне ЗКГУ. Возврата данных в ЗиКГУ нет.

Проблемы, которые решаются:

1. В 1С Университет нет идентификатора сотрудника, ключ сотрудника состоит из набора ключевых реквизитов, и в некоторых регистрах невозможно определить какому сотруднику принадлежит нагрузка, можно определить только физическое лицо.

2. Поддержка актуальных данных о штатном составе кафедры, сотрудники не будут тратить время на заполнение документов «Закрепления за кафедрой».

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Интеграция между ДО и УН – обмен данными в части приказов со шрихкодированием, договоров из УН в ручной выгрузке. Возврата данных в УН нет.

Проблемы, которые решаются:

1. Сокращение времени на согласование документов.
2. Прозрачность процесса.
3. Исключение подделок.

Интеграция между УН и ЛК – обмен данными в части выгрузки данных студентов и ППС, также учебных планов, аттестационных ведомостей для формирования портфолио, просмотра различных данных по студенту и преподавателю, оплаты студентов за обучение и проживание в общежитии. Возврат данных в УН проставленных оценок преподавателем, загрузка файлов студентов в портфолио.

Проблемы, которые решаются:

1. Удаленная проверка и оценивание документов учебного процесса.
2. Сбережение леса.
3. Прозрачность процесса.
4. Исключение подделок.
5. Безопасность.

Интеграция между УН и ИРБИС64 – обмен данными в части выгрузки данных студентов для формирования личных библиотечных карточек. Возврата данных в УН нет.

Проблемы, которые решаются:

1. Исключен ручной ввод данных студентов
2. Актуальность данных.

Интеграция между УН и БГУ и ЗиКГУ – обмен данными в части выгрузки данных студентов, договоров, оплат за проживание в общежитии в БГУ. Возврат данных в УН оплат за обучение. Синхронизация данных.

Проблемы, которые решаются:

1. Ведение одной базы данных студентов.
2. Актуальность данных.
3. Прозрачность.
4. Отчетность.
5. Исключение ошибок.

Интеграция между УН и 1С:Стипендия и БГУ – обмен данными в части выгрузки списка и документов стипендии студентов. Возврата данных в УН и 1С:Стипендия нет.

Проблемы, которые решаются:

1. Ведение одной базы данных студентов.
2. Актуальность данных.
3. Исключение ошибок.

Интеграция между БГУ и StoreHouse – обмен данными в части выгрузки номенклатуры, выпуск и реализация готовой продукции. Возврата данных в StoreHouse нет.

Проблемы, которые решаются:

1. Актуальные остатки.
2. Контроль дохода и расхода.
3. Прозрачность.
4. Отчетность.
5. Исключение ошибок.

В связи с этим необходимость внедрений растет, чем больше организация усовершенствуется, тем больше требований и отчетности. Проблема в том, что интеграция в типовом решении не предусмотрена или удовлетворяет частично, от этого возрастают затраты не только на реализацию, но и в поддержке всех доработок.

Библиографический список

1. Настройка обмена данными между разными конфигурациями 1С. [Электронный ресурс] URL: <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/perenos-konfiguraciyami-1s/>
2. Фирма 1С. [Электронный ресурс] URL: <https://1c.ru>
3. StoreHouse. Общее руководство пользователя. [Электронный ресурс] URL: <https://support.ucs.ru/ru/book/export/html/9307>
4. Moodle. [Электронный ресурс] URL: <https://moodle.com>

УДК 004.9

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТРУДОВОЙ КНИЖКИ

Бурцева Г.В.

ФГБОУ ВО Белгородский государственный аграрный университет
имени В.Я. Горина, Россия, п. Майский

Аннотация. В статье рассмотрена история и развитие трудовой книжки, выявлены преимущества и проблемы внедрения, определена перспектива пути улучшения цифровизации.

Ключевые слова: цифровизация, электронная трудовая книжка, Пенсионный фонд Российской Федерации.

DIGITALIZATION OF THE WORK RECORD

Burtseva G.V.

Belgorod state agrarian University named after V.Ya. Gorin, Russia, p. Maysky

Abstract. The article examines the history and development of the work record, identifies the advantages and problems of implementation, and defines the prospects for improving digitalization.

Key words: *digitalization, electronic employment record, Pension Fund of the Russian Federation.*

Исходя из истории, трудовая книжка появилась в октябре 1918 года, то есть почти через год после начала Октябрьской революции Совет Народных Комиссаров издал Декрет «О трудовых книжках для нетрудящихся». Задача трудовой книжки заключалась в упорядочивании назначения пенсий и укрепления трудовой дисциплины. За время правления советской власти трудовая книжка изменяла свое первоначальное предназначение. Сначала была цель принуждения трудового класса к физическому труду, затем контроль служащих и в конце полный контроль государства всех трудоспособных товарищей. Трудовая книжка хранилась на предприятии как в наше время, единственное отличие в том, что по заявлению сотрудника об увольнении трудовая книжка возвращается, а в советское время не возвращали, чтобы удерживать работников. В настоящее время трудовая книжка не утратила своей цели и является основным документом, подтверждающим трудовую деятельность и стаж граждан. [1]

Внедрение электронной трудовой книжки (ЭТК) в России ввели с 01.01.2020 г. Целью цифровизации трудовой книжки послужило хранение информации о трудовой деятельности работников в едином электронном пространстве, которая может, решит проблему потери данных, также ликвидировать расходы работодателей на приобретение бумажных трудовых книжек и их хранение.

Перечень сведений электронной трудовой книжки, которые передаются в ПФР, это информация о работнике, дата и номер документа приема/перевода/увольнения, сведения приема/перевода/увольнения, трудовая функция, основание, причины, то есть почти все что прописывают сотрудники отдела кадров в бумажной трудовой книжке (Рис.1).

Преимущество электронной трудовой книжки для работника, в том, что помогает иметь постоянный и быстрый доступ к трудовым сведениям через личный кабинет портала Госуслуг. С помощью документа на портале Госуслуг «Предоставление сведений о трудовой деятельности зарегистрированного лица, содержащихся в его индивидуальном личном счете» формируется заявление с номером и датой заявки, которое направляется на электронную почту работника. Выписка подписана электронной подписью сотрудника ПФР. По юридической значимости такой документ равен бумажному документу. Заявление/выписку можно распечатать и сохранить на любой носитель в формате PDF, XML (Рис.1). Также можно попросить выписку у работодателя по последнему месту работы, в Многофункциональном центре и Пенсионном Фонде России. Конечно, если не было движений по сотруднику, тогда выписка будет пустая, так как сведения передаются только с 01.01.2020 г. [2]

Сведения о зарегистрированном лице:

Фамилия _____
 Имя _____
 Отчество _____
 Дата Рождения _____
 СНИЛС _____

Подано заявление о продолжении ведения трудовой книжки

 Дата подачи

Подано заявление о предоставлении сведений о трудовой деятельности

 Дата подачи

№ п/п	Работодатель (наименование), регистрационный номер в ПФР	Дата (число, месяц, год) приема, перевода, увольнения	Сведения о приеме, переводе, увольнении	Сведения о трудовой деятельности зарегистрированного лица						Признак отмены записи сведений о приеме, переводе, увольнении
				Наименование			Основание			
				Трудовая функция (должность, профессия, специальность, квалификация, конкретный вид поручаемой работы), структурное подразделение	Код выполняемой функции (при наличии)	Причины увольнения, пункт, часть статьи, статья Трудового кодекса Российской Федерации, федерального закона	Наименование документа	Дата	Номер документа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ФГБОУ ВО БЕЛГОРОДСКИЙ ГАУ. 041-007-000128	11.03.2020	ПРИЕМ	Тестировщик. 263. Отдел автоматизированных систем управления.			приказ	11.03.2020	181-1	

 Должность, уполномоченного лица территориального органа ПФР

 Подпись

 Расшифровка подписи

"14" октября 2020 г.
 (дата)

М.П. (при наличии)

Документ подписан усиленной квалифицированной электронной подписью.
 Организация: МИЦ ПФР
 Сертификат: 01d5cc57594eb8900000c10b013a005c
 Кому выдан: Гоцузов Сергей Юрьевич
 Издатель: ПФР
 Действителен: с 16.01.2020 по 16.04.2021

Рисунок 1. Сведения о трудовой деятельности, предоставляемые из информационных ресурсов Пенсионного фонда Российской Федерации

Преимущество для работодателя заключается в новом кадровом учете. Сведения о трудовой деятельности работников работодатель может контролировать в кабинете страхователя органа ПФР. Переход на ЭТК осуществлялся по письменному согласию сотрудника до 31.12.2020 г., также разрешено вести бумажный вариант трудовой книжки параллельно с электронной трудовой книжкой, так выбрали большинство сотрудников. Если сотрудник выбрал ведение только электронной трудовой книжки, тогда ему выдается бумажная трудовая книжка на руки и ответственность несет сам сотрудник за хранение. Работодатель должен передавать сведения в ПФР до 15 числа каждого месяца.

Общее преимущество электронных трудовых книжек заключается в том, что меньше ошибок и неточностей, нельзя потерять, нельзя подделать, выписку можно распечатать и заверить, так как действительно для любого органа, снижение затрат работодателей на закупку, ведение и хранение бумажных трудовых книжек, быстрая аналитика трудовой деятельности,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

безопасность и хранение данных. Также легче оформить пенсию, возможность дистанционного трудоустройства, использование ЭТК для получения различных государственных услуг.

Если сотрудник обнаружил неверную или неполную информацию своей в электронной трудовой книжке, тогда нужно написать заявление, чтобы работодатель исправил или дополнил сведения о трудовой деятельности. Все представленные сведения ЭТК хранятся в информационных ресурсах Пенсионного фонда России.

Недостатки электронной трудовой книжки в том, что хранятся сведения только с 01.01.2020, а до этого периода все записи в бумажной трудовой книжке. Также не поддерживается внесение сведений о премиях, записи доски почета, наград и т.п., вносят только приемы, переводы и увольнения. Сведения ведутся только в текущей организации. Есть угроза взлома, хищения персональных данных. Нагрузка на работников отдела кадров возросла с передачей данных по каждому сотруднику. [3]

В связи с вышесказанным электронная трудовая книжка требует доработки в части ведения полной информации о стаже работников, а то получается, что полные сведения в ЭТК о трудовой деятельности будут только у молодежи устроившийся первый раз с 01.01.2020 г. Бумажной у них не будет, выбора не оставили. На перспективу система будет отлаживаться.

Введение ЭТК необходимо рассматривать в рамках общей проблемы совершенствования системы кадрового электронного документооборота, для оптимизации которого целесообразно использовать современные методы имитационного моделирования и теории искусственного интеллекта [4].

Библиографический список

1. История появления трудовых книжек в России. [Электронный ресурс] URL: https://studwood.ru/2080179/menedzhment/istoriya_poyavleniya_trudovyh_knizhek_rossii (дата обращения: 12.10.2020)
2. Стоит ли переходить на электронные трудовые книжки. [Электронный ресурс] URL: https://zen.yandex.ru/media/id/5d89cbf1ddfef600ad82defd/stoit-li-perehodit-na-elektronnye-trudovye-knijki-5eba11084e80d65a0c091b02?utm_source=serp
3. Электронные трудовые книжки. [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/news/47/>
4. Ломазов В.А., Михайлова В.Л., Петросов Д.А., Ельчанинов Д.Б. Эволюционная процедура структурного и параметрического синтеза имитационных моделей систем документооборота // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2013. № 22 (165). С. 204-209.

УДК 004.89

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЛИЦ ПРИ ПОМОЩИ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Бухамер Е.А., Истратова Е.Е., Мезенцев Ю.А.

Новосибирский государственный технический университет,
Россия, г. Новосибирск

***Аннотация.** В статье приведены результаты исследования интеллектуальной системы для идентификации человеческих лиц при помощи компьютерного зрения с использованием встраиваемых систем. С помощью алгоритма градиентного бустинга деревьев регрессии была получена карта, состоящая из 68 точек лица, на основании которой осуществлялась идентификация человеческих лиц с объектами из базы данных. Отличительной особенностью исследуемой интеллектуальной системы является возможность определения микродвижений головы и моргания.*

***Ключевые слова:** интеллектуальная система, нейронные сети, компьютерное зрение, распознавание лиц.*

RESEARCH OF THE INTELLECTUAL SYSTEM FOR THE HUMAN PERSONS IDENTIFICATION VIA COMPUTER VISION

Bukhamer E.A., Istratova E.E., Mezentsev Yu.A.

Novosibirsk State Technical University, Russia, Novosibirsk

***Abstract.** The article presents the results of a study of an intelligent system for identifying human faces via computer vision using embedded systems. Using the gradient boosting algorithm for regression trees, a map consisting of 68 face points was obtained, on the basis of which human faces were identified with objects from the database. A distinctive feature of the studied intellectual system is the ability to detect micromovements of the head and blinking.*

***Key words:** intelligent system, neural networks, computer vision, face recognition.*

Технологии компьютерного зрения на сегодняшний день нашли применение во многих сферах человеческой деятельности. Наиболее активно данный инструмент применяется при распознавании лиц как с целью их биометрической идентификации, так и для распознавания эмоций. Анализ источников литературы в сфере современных подходов к процессу распознавания эмоций и лиц позволил выделить отдельные направления исследований в данной области. Так, часть литературных источников посвящена вопросам проектирования систем искусственного интеллекта. Задачами исследования [1] являлись поиск и определение человеческого

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

лица в качестве слабоконтрастного объекта на основе систем кибернетического зрения. В публикации [2] рассмотрена задача разработки и внедрения системы искусственного интеллекта в области образования, приведены результаты использования сенсорного электронного устройства с видеонаблюдением и распознаванием образов с последующим сбором статистических данных. В статье [3] предлагаются методы построения платформ прототипирования высокопроизводительных систем, приводятся результаты работы алгоритмов компьютерного зрения с использованием нейросетевых технологий.

В других источниках акцент перемещен на методики распознавания и их математическую оценку. В работе [4] был описан метод термографического распознавания лиц, а также предложен комбинированный принцип распознавания лиц в видимом и инфракрасном диапазоне. В статье [5] рассматриваются актуальные методы и этапы, выполняемые программным обеспечением для идентификации человеческих лиц в видео потоке. В статье [6] рассматриваются актуальные методы и этапы, выполняемые программным обеспечением для идентификации человеческих лиц в видео потоке. На основе использования нейронных сетей в источнике [7] дается описание методов обучения нейронной сети на примере загруженной выборки и приводятся результаты анализа эмоциональной реакции от предложенной рекламы в зависимости от пола и возраста.

В ряде других исследований представлены результаты разработки специального программного обеспечения, позволяющего изучить изображение объекта и сопоставить его с уже имеющимся в базе данных. Таким образом, все изученные публикации подтверждают актуальность рассматриваемой тематики, а также необходимость структурирования и обработки собираемых массивов данных.

В настоящее время применяется достаточно большое количество методик по распознаванию лиц и эмоций, из которых наиболее распространенными и зарекомендовавшими себя являются следующие:

1. активные модели внешнего вида;
2. опорные векторы;
3. информация о текстуре;
4. локальные бинарные шаблоны;
5. ключевые точки;
6. нейронные сети.

Однако наиболее перспективным является комбинированный подход, включающий достоинства и незначительные недостатки распространенных методов, незначительно влияющие на результаты распознавания. Данный подход был положен в основу модели интеллектуальной системы для идентификации человеческих лиц при помощи компьютерного зрения.

Целью статьи являлось представление данных исследования интеллектуальной системы для распознавания лиц и сопоставления

результатов с имеющейся базой данных при помощи компьютерного зрения с использованием встраиваемых систем.

В качестве объекта исследования была рассмотрена интеллектуальная система для идентификации человеческих лиц, разработанная на кафедре автоматизированных систем управления Новосибирского государственного технического университета.

Техническая реализация процессов сбора и обработки статистических данных в системе для дальнейшего распознавания лиц была решена следующим образом. В качестве основного звена было применено установленное на сервере специальное программное обеспечение. При этом оборудование для видеонаблюдения использовалось только с целью формирования видеопотока, настраивалось и управлялось удаленно. В качестве ядра проектируемой информационной системы был использован инструмент для глубокого обучения TensorFlow, обладающий достаточным функционалом для решения необходимых задач компьютерного зрения.

Для испытания разработанной интеллектуальной системы использовался одноплатный компьютер Jetson Nano и USB веб-камеры Logitech HD Webcam моделей C310 и C525, а также Logitech Brio. Освещение помещений в зоне испытаний осуществлялось при помощи люминесцентных ламп. Эксплуатационная освещенность помещений составляла не менее 200 лк в соответствии с ГОСТ Р 55710-2013 «Освещение рабочих мест внутри зданий». Для работы с декодированием видеопотока использовалась библиотека языка Python – OpenCV.

В качестве базы данных пользователей в исследовании была применена объектно-реляционная система управления базами данных с открытым исходным кодом PostgreSQL. В базу данных были записаны предоставленные пользователями данные и векторы, описывающие их лица, а также данные о камерах и потоках видео.

В ходе проведения исследования было выполнено предварительное обучение моделей нейронных сетей. Для обучения модели детектора с архитектурой MobileNetV2 использовался набор данных Open Images V4. Для обучения модели детектора с архитектурой ResNet34 использовались наборы данных FaceScrub, VGG-Face. Обучение модели в обоих случаях производилось при помощи библиотеки машинного обучения Tensorflow, в качестве вспомогательных библиотек использовались numpy, OpenCV.

После осуществления обучения моделей нейронных сетей, выполняется анализ результатов их работы. Первым этапом анализа работы системы после декодирования видеопотока является детектирование объекта, то есть лица. Для решения данной задачи была применена нейронная сеть с архитектурой MobilenetV2. В качестве входных данных использовался тензор изображения 640x480x3, где первое значение — это ширина, второе — высота, третье - число цветовых каналов (RGB). Размер тензора был ниже размера кадра камеры для увеличения скорости работы детектора. На выходе нейронной сети были получены координаты объекта (лица) на изображении и вероятность его нахождения в этих координатах.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Для дальнейшей работы системы были отобраны координаты объектов с вероятностью более 70%, что позволило отбросить ложные обнаружения объектов (лиц). Далее осуществлялась проверка занимаемой лицом площади кадра по отношению ко всей его площади. Данная величина не должна быть меньше 12-15 %, что позволяет исключить из дальнейшей обработки изображения лиц далеко стоящих объектов. В качестве объекта идентификации выбиралось лицо, занимающее наибольшую площадь кадра.

Параллельно производилось декодирование объекта (лица) с помощью нейронной сети с архитектурой ResNet34. На выходе были получены векторы, описывающие лица размерностью 128. После захвата данных производится расчет евклидова расстояния между векторами: полученными в ходе исследования и собранными ранее из предоставленных фотографий объекта идентификации. При расстоянии, меньше порогового, считается, что объект в кадре и объект на ранее предоставленных фото – один и тот же человек.

Только при соответствии всех кадров условиям идентификации происходит срабатывание системы распознавания. Для повышения точности распознавания системы и исключения ложных срабатываний подобное сопоставление осуществляется около 10-20 раз.

Анализ микродвижений предполагает, что объект в процессе распознавания лица совершит микродвижение, например, поворот головы. С помощью алгоритма градиентного бустинга деревьев регрессии была получена карта, состоящая из 68 точек лица, то есть лицевых ориентиров. На основании полученных данных был определен угол между крайними боковыми точками лица и серединной точкой, при поворотах головы изменения значений данного угла варьировались в пределах до 120 градусов, в то время, как в стандартном положении этот показатель составляет около 70 градусов. Таким образом, было установлено, что возможно настроить угол и получить точные координаты лица, что позволяет определить угол поворота лица по отношению к камере интеллектуальной системы.

Для предотвращения возможности обмана системы путем подмены объекта исследования (лица человека) статичным изображением, например, фотографией, интеллектуальная система учитывает моргание. Для этого из карты опорных точек лица – лицевых ориентиров, анализируются точки по периметру глаз. При моргании в зоне, расположенной внутри линии данных точек, изменяется средний цвет пикселей. Это свидетельствует о динамичном характере изображения.

Таким образом, в процессе распознавания лица анализируются несколько кадров, подтверждающих микродвижения головой или моргание. Причем каждое движение определяется соответствующим коэффициентом. Если значение суммы коэффициентов достигает определенной величины, то интеллектуальная система исключает факт подмены объекта (лица) и увеличивает значение счетчика, тем самым набирая статистику.

Библиографический список

1. Останина Е.А. О некоторых аспектах технологии распознавания лиц // Человеческий капитал. - №5 (137). - 2020. - С. 142-152. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=42661637>.
2. Ерсултанова З.П. Интеллектуальная информационная система в образовании. - Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Современные тенденции естественно-математического образования: школа — вуз». - 2019. - С. 49-52. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=37273922>.
3. Фролова С.Е. Методы достижения максимальной эффективности платформы прототипирования высокопроизводительных систем на кристалле на задачах искусственного интеллекта / С.Е. Фролова, Е.С. Янакова // Наноиндустрия. - S96-2. - 2020. - С. 585-588. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=43004623>.
4. Катус П.Г. Обработка изображений в системах распознавания лиц // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: естественные и технические науки. - №1. - 2020. - С. 92-95. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=42632331>.
5. Филиппенко В.А. Обзор методов распознавания лиц в видеопотоке. Сборник научных статей 4-й международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых «Наука молодых - будущее России». - 2019. - С. 188-191. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=41703985>.
6. Филиппенко В.А. Обзор методов распознавания лиц в видеопотоке. Сборник научных статей 4-й международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых «Наука молодых - будущее России». - 2019. - С. 188-191. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=41703985>

УДК 65.011.56

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ванжа Т.В., Павлыш В.Н.

Донецкий национальный технический университет»,
ДНР, г. Донецк

Аннотация. В работе описаны понятие и содержание финансовых рисков, разработан алгоритм управления ими на угольном предприятии. Предложен эффективный способ управления экономическими рисками на

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

основе их расчета и анализа в специальных отделах на предприятиях горной промышленности.

Ключевые слова: *экономические риски, система управления, горная промышленность, риск-менеджмент.*

FINANCIAL RISK MANAGEMENT OF MINING ENTERPRISE

Vanzha T.V., Pavlysh V.N.

Donetsk National Technical University,
DPR, Donetsk

Abstract. *The paper describes the concept and content of financial risks, developed an algorithm for their management at a coal enterprise. An effective method for managing economic risks based on their calculation and analysis in special departments at mining enterprises is proposed.*

Key words: *economic risks, management system, mining industry, risk management.*

Эффективность функционирования предприятия во многом определяется системой управления, которая гарантирует выполнение комплекса взаимосвязанных видов деятельности (производственной, маркетинговой, инвестиционной, инновационной и др.).

Одним из наиболее актуальных подходов является использование антикризисного управления горнодобывающим предприятием с учетом экономических рисков. Эти риски имеют значительного влияния на технико-экономические показатели угледобывающего производства, экономические потери от них достигают около 80 % от общего уровня непредвиденных потерь шахты [1].

Многие экономические риски, связанные с добычей полезных ископаемых, требуют от угольных компаний и инвесторов поиска соответствующих способов их снижения. Это важно как для инвесторов, так и для повышения эффективности хозяйственной деятельности горнодобывающего предприятия.

Таким образом, задача изучения методов управления рисками, как для российской, так и для мировой практики, с целью определения наиболее доступных методов эффективного управления рисками в хозяйственной деятельности горнодобывающих предприятий приобретает особую актуальность.

Финансовые риски связаны с вероятностью финансовых потерь в виде потери дохода, прибыли и капитала [2].

Источниками информации, предназначенной для анализа риска, являются:

- бухгалтерская отчетность предприятия;
- организационная структура и штатное расписание предприятия;

- карты технологических потоков (техничко-производственные риски);
- договоры и контракты (деловые и юридические риски);
- себестоимость производства продукции;
- финансово-производственные планы предприятия.

Управление рисками – это набор знаний и навыков, которые позволяют, в зависимости от бюджета и плана проекта, планировать и реализовывать действия по реагированию на негативные или позитивные события, которые могут произойти в ходе проекта [3,4].

Алгоритм управления финансовыми рисками горного предприятия, представлен на рисунке 1.

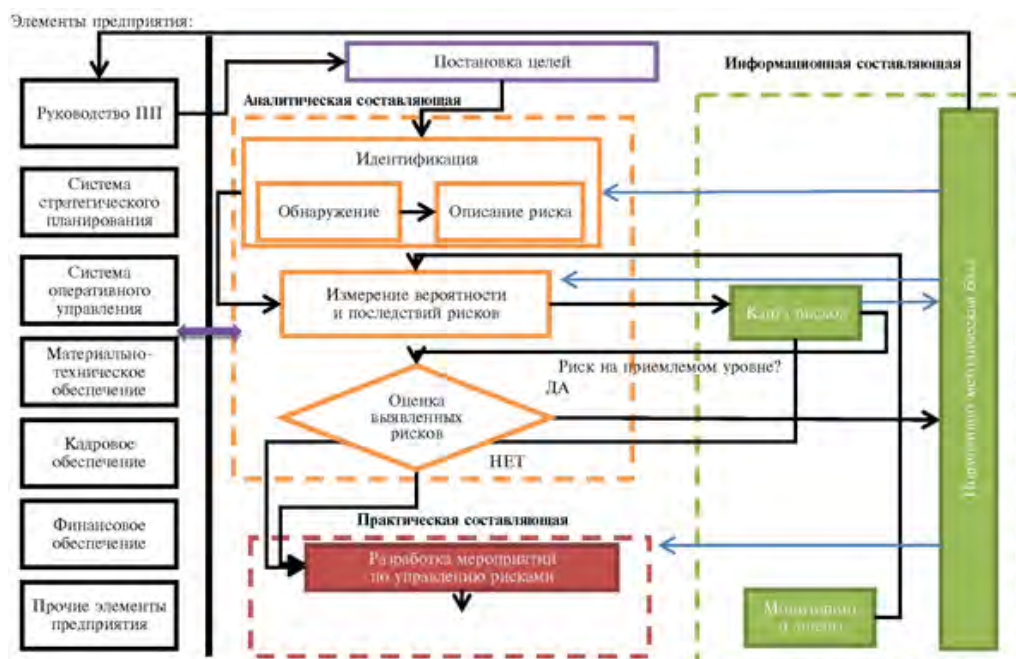


Рисунок 1 – Алгоритм управления финансовыми рисками

Управление рисками включает в себя разработку и выполнение коммерчески обоснованных рекомендаций и действий для конкретного типа риска по снижению исходного уровня риска до приемлемого уровня. Поэтому крайне важно, чтобы несистематическое управление рисками было заменено научно обоснованными практическими методами управления рисками, которые позволяют повысить эффективность управления не только за счет снижения ущерба, связанного с риском, но и за счет получения дополнительного дохода за счет разумного использования рискованных ситуаций в интересах предприятия.

Наиболее эффективно подсистему управления уровнем риска можно реализовать путем выделения в структуре управления предприятием конкретной организационной единицы – отдела по управлению риском [5,6].

Очевидно, что принятие обоснованного риска в производственно-хозяйственной деятельности шахты и его недопущение, а также грамотное

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

управление уровнем риска стимулируют разработку и внедрение управленческих решений и, как следствие, приводят к повышению эффективности предприятия угольной промышленности.

Принимая во внимание вышеуказанные проблемы, эффективным средством управления экономическим риском является создание моделей, методов и алгоритмов для системы управления экономическими рисками и разработка программного обеспечения для расчета и анализа рисков в отделах риск-менеджмента горнодобывающей компании.

Библиографический список

1. Мамаева Л.Н. Управление рисками: учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2013. – 256 с.
2. Петросов А.А., Мангуш К.С. Экономические риски горного производства: учебное пособие. М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2002. – 142 с.
3. Ванжа Т.В., Орлов Ю. К. Разработка моделей и методов управления горным предприятием в условиях экономических рисков. Сборник статей студенческой научно- технической конференции, г.Севастополь, 04 – 08 апреля 2016 г/ М-во образования и науки РФ, Севастопольский государственный университет; науч. ред. Е.Н. Мащенко – г. Севастополь: СевГУ, 2016. – 173-177 с.
4. Ванжа Т.В., Орлов Ю.К. Анализ экономических рисков горного предприятия методом структурированного количественного анализа. Информатика и кибернетика. – Д.: ДонНТУ, – 2017. – № 2(8). – 43-49 с.
5. Ванжа Т.В., Орлов Ю.К. Научно-технический риск в системе управления предприятием угольной промышленности. Сборник статей студенческой VIII Международной научно-технической конференции III форума «Инновационные перспективы Донбасса» (ИУСМКМ – 2017). – Донецк: ДонНТУ, 2017. – 708-711 с.
6. Ванжа Т.В., Орлов Ю.К. Вероятностный метод оценки риска финансовой устойчивости предприятия. Информатика и кибернетика. – Д.: ДонНТУ, – 2018, – № 3(13). – 20-27 с.

УДК 378.1:004

УПРАВЛЕНИЕ ИКТ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Вдовина И.В., Доценко Е.В.

ФГБОУ ВО Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ), БОКИТУ (филиал), Россия, г. Брянск

***Аннотация:** в данной статье рассматривается вопрос о необходимости интеграции ИКТ и образовательного пространства вуза, а также проблемы, связанные с ее реализацией. Изложены основные проблемы внедрения ИКТ в образовательный процесс*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, информационное пространство, образовательный процесс*

THE MANAGEMENT OF ICT IN EDUCATION

Vdovina I. V., Dotsenko E. V.

Moscow state University of technology and management named after K. G. Razumovsky (PKU), BOKITU (branch), Bryansk, Russia

***Abstract:** this article discusses the need to integrate ICT and the educational space of the University, as well as the problems associated with its implementation. The main problems of ICT implementation in the educational process are described*

***Keywords:** information and communication technologies, information space, educational process*

Настоящая статья посвящена проблеме вхождения современного российского образования в мировое информационно-образовательное пространство. Информация стала стратегическим ресурсом развития общества, а развитие информационных технологий весьма эффективно не только в процессе передачи знаний, но и в управлении образовательным процессом [3, с.309].

Современная образовательная деятельность высших заведений во многом зависит от того, насколько хорошо преподаватели и студенты знают о цифровых технологиях и цифровой информации, и как быстро они могут самостоятельно анализировать и обрабатывать их, или как быстро они могут применять информацию в своей деятельности [1, с.81].

Стремительная информатизация общества, применение современного программного обеспечения в учебных заведениях дают возможность повысить качество подготовки специалистов и ускорить процесс управленческой деятельности в вузе. Таким образом, применение

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

информационно - коммуникационных технологий (ИКТ) в управлении образованием является базой для развития единого образовательного пространства. Необходимо отметить, что уровень развития ИКТ в вузе в значительной степени определяет уровень и возможности обеспечения конкурентоспособности учебного заведения не только в регионе.

Сегодня у преподавателей вузов имеются различные средства ИКТ с помощью которых происходит быстрый и своевременный обмен информацией между участниками образовательного процесса. К тому же использование ИКТ в обучении помогает преподавателям решить следующие дидактические задачи:

1. Научить участников образовательного процесса ориентироваться в информационном пространстве, активно использовать современные информационные технологии в учебном процессе и повседневной деятельности, формировать информационную культуру.
2. Сформировать устойчивую мотивацию [2, с.4].
3. Привлечь к работе пассивных учеников.
4. Обеспечить гибкость и динамичность учебного процесса.
5. Приучить учащихся к самостоятельной работе с различными источниками информации.
6. Активировать исследовательскую деятельность учащихся.

В педагогической деятельности существует следующая классификация средств ИКТ в соответствии с методическим назначением (рис.1), [2, с.5].

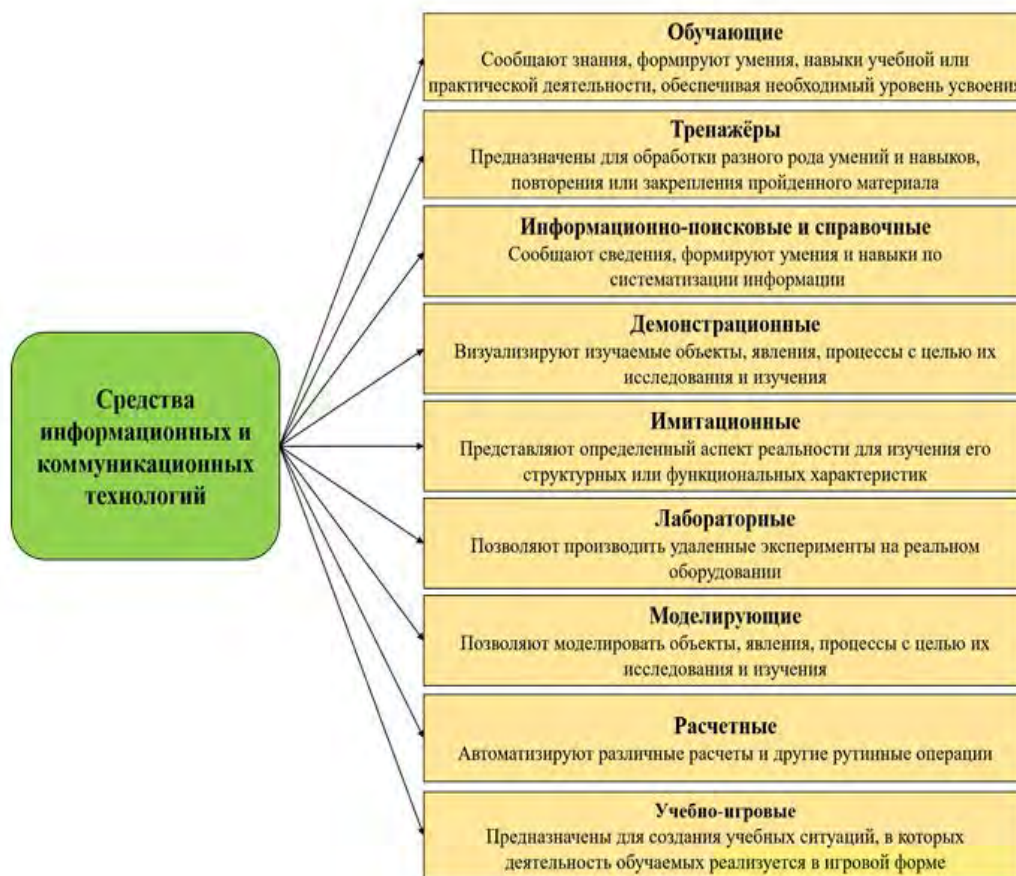


Рисунок 1 - Классификация средств ИКТ

Актуальным педагогическим направлением является формирование активной личности, которая на основе полученных знаний и умений может самостоятельно формировать цели, успешно их достигать и принимать наиболее оптимальные высокопрофессиональные решения в кратчайшие сроки в своей профессиональной деятельности. Для будущих специалистов также важно содействие в разработке индивидуальных образовательных стратегий в процессе обучения с учетом особенных способностей, мотиваций и ценностей. Внедрение ИТО (информационных технологий обучения) в образовательный процесс может стать основой для формирования новой формы непрерывного образования, основанной на детальной самооценке, подкрепленной техническими средствами и мотивированной результатами самообразовательной деятельности индивидов и самооценки.

Несмотря на актуальность информатизации образования, ее современное состояние не является идеальным, так как новые технологии работы со знаниями и информацией больше используются в бизнесе, чем в образовании.

На сегодняшний день во многих образовательных учреждениях нет единой согласованной стратегии решения вышеперечисленных задач и одной из основных проблем реализации ИКТ – стратегии в вузе является низкий уровень ИКТ – компетентности научно- педагогических работников. Для реализации ИКТ- стратегии минимальным требованием к научно-педагогическим работникам является умение владеть простейшими навыками в сфере ИКТ и применять их на практике.

Безусловно интеграция ИКТ и образовательного пространства дадут синергетический эффект в области расширения познавательных границ, повысит интеллектуальный и познавательный характер занятий, обеспечит взаимодействие педагога и студента.

Библиографический список

1.Вдовина И.В., Шпаков А.В. К вопросу об интеграции, образования, науки и производства. В сборнике: Интеграция науки, образования и бизнеса - пути развития высшего образования XXI века. Материалы Международной научно-практической конференции. Юбилейный сборник научных трудов к 65-летию ФГБОУ ВО "Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)". 2019. С. 80-84.

2. Вылегжанина, Е. А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе / Е. А. Вылегжанина, Н. Н. Мальцева. — Текст : непосредственный // Актуальные задачи педагогики : материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Чита, январь

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2015 г.). — Чита : Издательство Молодой ученый, 2015. — С. 4-6. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/146/7072/> (дата обращения: 10.11.2020).

3. Фещенко В.В., Петухова Е.П., Вдовина И.В., Доценко Е.В. Цифровизация образования. В сборнике: Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства. Сборник научных трудов II международного научно-практического форума. Под редакцией В.А. Королева. 2019. С. 308-312.

УДК 004.415

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Виштак Н.М.

Балаковский инженерно-технологический институт –
филиал ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ,
Россия, г. Балаково

***Аннотация.** В данной статье проведен анализ требований к информационно-обучающей системе по подготовке персонала промышленного предприятия по пожарно-техническому минимуму. Обоснована необходимость в системе учебного модуля, демонстрационного модуля, контрольного модуля и модуля анализа результативности обучения сотрудников, на основании чего и определена целесообразность использования структурного построения системы с обратной связью, построенной на использовании циклических алгоритмов.*
***Ключевые слова:** информационно-обучающая система, подготовка персонала, пожарно-технический минимум.*

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF AN INFORMATION AND TRAINING SYSTEM FOR VERIFICATION OF THE KNOWLEDGE OF THE PERSONNEL OF THE ENTERPRISE

Vishtak N.M.

Balakovo Institute of Engineering and Technology of the National Research Nuclear University MEPhI (Moscow Engineering Physics Institute),
Russia, Balakovo

***Abstract.** This article analyzes the requirements for an information and training system for training personnel of an industrial enterprise for a fire-technical minimum. The necessity in the system of a training module, a demonstration module, a control module and a module for analyzing the effectiveness of*

employee training is substantiated, on the basis of which the expediency of using the structural construction of a feedback system based on the use of cyclic algorithms is determined.

Key words: *information and training system, personnel training, fire-technical minimum*

Пожарная безопасность на производстве является необходимым условием деятельности современного предприятия, основой сохранности материальных ценностей и жизни людей. Каждое предприятие обязано обеспечить меры противопожарной безопасности. При выполнении мероприятий противопожарной три направления: организационно-распорядительное, техническое, противопожарное обучение сотрудников и персонала предприятия.

К организационно-распорядительным мерам относятся разработка и утверждение инструкций о мерах пожарной безопасности, назначение лиц, ответственных за пожарную безопасность, за огнетушители, установление противопожарного режима, разработка и подачи декларации в МЧС (не для всех предприятий) [1].

К техническим мерам относятся разработка плана эвакуации, размещение знаков, огнетушителей, указание ответственных за пожарную безопасность в помещениях, обеспечение необходимого количества эвакуационных входов [1].

Если эти первые два строго регламентируются законами, приказами, распоряжениями, то последние, не смотря на регламентирующие документы, является самым трудным. Это обусловлено тем, что именно человеческий фактор провоцирует различные ситуации, которые в итоге могут привести к возникновению пожара.

Это важнейшее направление в первую очередь включает систематическое обучение персонала и сотрудников предприятия и проверку знаний.

В организации противопожарного обучения выделяют два направления: отработка практических навыков, включающее проведение тренировок по эвакуации и действий при пожаре, использование технических средств при пожаре, а также получение теоретических знаний, которая включает проведение инструктажей, изучение материалов и сдача пожарно-технического минимума (ПТМ)

ПТМ является обязательным минимумом знаний пожарной безопасности у персонала и сотрудников на любом предприятии.

Согласно приказу МЧС от 12.12.2007 № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» обучению ПТМ подлежат все работники организаций (руководители, специалисты и работники, ответственные за пожарную безопасность, вновь принятые работники, работники, имеющие квалификацию инженера (техника) пожарной безопасности [2].

Обучение ПТМ проводится как с отрывом от производства – в

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

специализированных учреждениях для отдельных категорий работников, так и без отрыва – по разработанным и утвержденным в установленном порядке специальным программам ПТМ непосредственно в организации.

Как правило, обучение проводится в три этапа:

✓ самостоятельное изучение теоретического материала (предоставляется перечень документации для изучения);

✓ демонстрация обучающих видеоматериалов специалистом по пожарной безопасности;

✓ проверка усвоенного материала в виде сдачи экзамена комиссии.

Таким образом, учитывая трудоемкость и большой количественный охват персонала и сотрудников предприятия, целесообразно автоматизировать проведение контрольного мероприятия по проверке знаний.

Для автоматизации проведения контрольных мероприятий по ПТМ на предприятии металлургического профиля было предложено разработать информационно-обучающую систему по ПТМ (ИОС по ПТМ), которая позволит каждому работнику в удобное для себя время пройти обучение и сдать итоговый экзамен по ПТМ.

Внедрение ИОС по ПТМ позволяет инструктору-специалисту по пожарной безопасности систематически актуализировать учебные материалы по пожарной безопасности, а также минимизировать временные затраты на организацию и проведение экзамена по ПТМ.

На этапе разработки и формирования технического задания был проведен сравнительный анализ готовых программных решений ИОС по ПТМ. Но, учитывая специфику предприятия, оказалось целесообразным разработка и внедрение своего варианта ИОС по ПТМ, что позволяет обеспечить учет всех особенностей производственного процесса. Для этого была проведена формирование требований и выбор архитектурного решения разрабатываемой ИОС по ПТМ.

Основным требованием к ИОС по обучению персонала предприятия и проверки знаний является обеспечение информационной, учебной, методической и организационной поддержки процесса обучения [3]. Соответственно обязательным архитектурным требованием для разрабатываемой ИОС по ПТМ стало наличие учебного модуля, демонстрационного модуля, контрольного модуля и модуля анализа результативности обучения сотрудников [3,4,5 и др.].

Так как ИОС имеет определенную структуру, включающее вышеперечисленные модули на этапе проектирования были определены взаимосвязи между ними, дающее представление о системе в целом.

Далее был проведен анализ взаимодействия обучающей системы с пользователем ИОС. Системы такого класса подразделяются на два базовых типа: без обратной связи и с обратной связью, которые отличаются принципиальным подходом к процессу обучения [6].

Соответственно эти системы были рассмотрены как системы структурного построения и алгоритмического построения [7]. Причем,

рассматривалось использование линейных алгоритмов, нелинейных алгоритмов, включая циклические, направленные и комбинированные [8].

При использовании линейных алгоритмов ИОС обучающемуся, согласно методике, последовательно предъявляется учебный материал в виде учебных элементов, заложенные в ИОС.

В качестве достоинств линейного алгоритма ИОС можно отметить простоту разработки такой системы, а в качестве недостатков – трудоемкость раскрытия некоторых учебных тем и невозможность гарантированного закрепления полученных знаний.

В ИОС, построенных с использованием нелинейных алгоритмов, появляется возможность изменять последовательность предъявления учебного материала и в зависимости от того или иного ответа обучающегося.

Циклические алгоритмы предполагают повторный возврат к учебному материалу, который обучающийся недостаточно усвоил. Если обучающийся принимает неверное решение задачи, то происходит возврат к соответствующей теме для повторного изучения.

Таким образом, на этапе выбора архитектурного построения ИОС по ПТМ, учитывая назначение разрабатываемой системы: обучение, то есть предоставление учебно-методических материалов, и контроль знаний, проводимый в тестовом формате, было принято решение разрабатывать систему системы с обратной связью с использованием циклических алгоритмов, чтобы обучаемый мог в процессе обучения иметь свою индивидуальную траекторию с возможностью самоконтролировать свой процесс обучения.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Приказ МЧС от 12.12.2007 № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций».
3. Петченко В.П., Виштак О.В. Анализ технологий разработки образовательных ресурсов дистанционного обучения персонала энергетических предприятий. //В сборнике трудов научно-практической конференции Современные технологии в атомной энергетике. - 2016. - С. 80-82.
4. Виштак О.В. Интерактивный электронный образовательный ресурс по основам программирования. // В сборнике статей участников Международной научно-практической конференции: Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития. - Арзамасский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского». - 2016. - С. 77-80.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

5. Петченко В.П., Виштак О.В. Архитектура электронного образовательного ресурса нового поколения. // В сборнике трудов III Всероссийской научно-практической конференции. - Балаковский инженерно-технологический институт (филиал) Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ».-2017. - С. 92-98.

6. Рябов И. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы: учебное пособие / И. В. Рябов. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. – 200 с.

7. Новиков Ф.А. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Анализ и проектирование на UML»: учебно-методическое пособие / Ф. А. Новиков. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2007. – 286 с.

8. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам: учебное пособие / Ю. А. Маглинец. – 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016. – 191 с.

УДК 519.816

ОБЗОР НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРИНИМАЕМЫХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ

Власов Д. А.

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,
Россия, г. Москва

***Аннотация.** В центре внимания статьи направления повышения принимаемых решений на основе цифровых технологий и инструментальных средств, наиболее значимые для модернизации экономики и экономических исследований. Продемонстрирована динамика развития цифровой инфраструктуры экономики под влиянием внедрения специальных информационно-аналитических систем и цифровых инструментальных средств.*

Ключевые слова: цифровизация, принятие решений, качество, управление качеством, инструментальные средства.

OVERVIEW OF DIRECTIONS FOR IMPROVING THE QUALITY OF DECISIONS BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES AND TOOLS

Vlasov D. A.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

***Abstract.** The article focuses on the directions of increasing decisions made on the basis of digital technologies and tools, the most significant for the modernization of the economy and economic research. The dynamics of the*

development of the digital infrastructure of the economy is demonstrated under the influence of the introduction of special information and analytical systems and digital tools.

Key words: *online-course, pedagogical design, mathematical training, digitalization, bachelor of economics.*

Цифровизация экономики и экономических исследований подразумевает поэтапное изменение подходов к планированию и прогнозированию результатов хозяйственно-экономической деятельности, широкому применению теории игр и теории рисков, моделей теории принятия решений [5] и массового обслуживания в практике принятия решений. Результатом первого этапа цифровизации экономики, который мы наблюдаем в настоящий момент, является коррекция клиентского опыта, эволюционирование операционных процессов на основе применения больших данных и изменение функционала управления. Анализ работ по различным аспектам цифровизации социально-экономических систем [2, 3, 4] позволяет отметить, что цифровизация затрагивает процессы производства товаров и услуг, а также их распределения, обмена и потребления.

В основе происходящих изменений использование специальных информационно-аналитических систем и цифровых инструментальных средств, образующих цифровую инфраструктуру экономики. Следующим важным этапом цифровизации экономики и экономических исследований является обеспечение оперативного взаимодействия и обмена информацией, настройка каналов передачи и систематизации данных для поддержки принимаемых управленческих решений на различных уровнях хозяйственно-экономической деятельности.

В качестве первого направления цифровизации укажем построение, исследование и реализацию в практике принятия решений системы моделей социально-экономических проблем и ситуаций, адекватной процессам, протекающим в производственной, управленческой и социальной средах. Исследование данных моделей должно дать ответ на вопрос о выборе инструментальных средств, позволяющих по-новому включить имеющиеся социально-экономические данные в процесс принятия решений.

Вторым направлением цифровизации является распространение цифровых технологий на различные сферы человеческой жизни, в том числе и образование [1], что приводит к необходимости отражения в построенных моделях законов о поведении человека – экономического субъекта, закономерностей развития природы и общества и положений цифровой дидактики. Не менее важным представляется третье направление цифровизации, предполагающее развитие цифровой экономической инфраструктуры, которая должна соответствовать условиям расширения представлений о возможностях количественных методов и математического моделирования с привлечением наук о данных.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Четвертым направлением цифровизации выступает развитие методологии и инструментальных основ построения и исследования социально-экономических моделей комплексного, интегративного характера, включающих такие обязательные элементы, как данные и знания. Пятое направление цифровизации подразумевает развитие банка моделей виртуальных систем и моделей дополненной реальности, существенным образом меняющих традиционные представления об экономике товаров и услуг.

Нельзя не отметить роль *Internet* в цифровизации экономики и экономических исследований. В частности, *Internet*-технологии являются основой для функционирования открытых систем коммуникаций между экономическими агентами, обеспечивающих мгновенное взаимодействие между экономическими агентами, и существенным образом меняют социальное взаимодействие экономических субъектов. Кроме того, *Internet*-технологии лежат в основе интернета вещей, построенного на основе взаимодействия между компьютерами, средствами производства: различными машинами и устройствами. Также в настоящее время ведется работа по созданию экспертных систем на основе *Internet*-технологии, позволяющих автоматизировать принятие и согласование решений без потери качества принимаемых решений. В контексте исследования большой интерес представляют работы [6, 7, 8], в которых раскрывается потенциал цифровизации для преподавания математики и совершенствования математического инструментария в решении проблем экономики и управления, выделены основные методы, играющие роль в повышении качества профессиональной подготовки будущих экономистов и повышении качества принимаемых решений на основе цифровых технологий и инструментальных средств.

Сегодня сложно представить предпринимателя, не использующего цифровые технологии для развития собственного бизнеса. Внедрение цифровых технологий в различные сферы хозяйственно-экономической деятельности позволяет им приобрести важные конкурентные преимущества: в большей степени основанные управленческие решения, более эффективное установление профессиональных связей, более быстрая идентификация бизнеса потенциальными партнерами и инвесторами, новые возможности по ускорению и управлению бизнес-процессами, надежная фиксация и последующий анализ ошибок, допущенных ранее, снижение негативного воздействия человеческого фактора в процессе принятия управленческих решений, большая открытость финансовых показателей предприятия.

Библиографический список

1. Калинина Е. С. Математическое моделирование организации образовательного процесса // Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. – 2010. – № 3 (8). – С. 5-13.

2. Карасев П. А. Совершенствование программ высшего образования в контексте современных требований рынков образовательных услуг и профессионального сообщества // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2017. – Т. 3. – № 2. – С. 3-9.

3. Кулапов М. Н., Варфоломеев В. П., Карасев П. А. Технологические аспекты теории управления инновационными процессами: системный анализ и подходы к моделированию // Друкеровский вестник. – 2018. – № 3 (23). – С. 82-100.

4. Лихачев Г. Г., Сухорукова И. В. Компьютерное моделирование и математическое обеспечение экономико-социальных задач // Экономический анализ: теория и практика. – 2003. – № 5 (8). – С. 60-62.

5. Мастяева И. Н., Горемыкина Г. И. Методы оптимальных решений. – М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство "КУРС", 2016. – 384 с.

6. Математика для экономистов. Теория и практика: учебник для академического бакалавриата / Под общей редакцией О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 598 с.

7. Муханов С. А. Применение информационных технологий при преподавании математики студентам гуманитарных специальностей // Педагогическая информатика. – 2006. – № 1. – С. 60-62.

8. Тихомиров Н. П. Научная школа "Повышение качества разработки и использования математического инструментария в решении проблем анализа прогнозирования и управления социально-экономическими процессами" // Вестник Российской экономической академии им. Г. В. Плеханова. – 2007. – № 1. – С. 47-53.

УДК 338.2

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ

Водянина А.А., Ковалевский В.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье проводится сравнение проектного и программно-целевого подхода к управлению расходами бюджета. На основании этого сравнения выделяются преимущества проектного подхода, благодаря которым можно повысить эффективность расходования бюджетных средств.

Ключевые слова: проектный подход, федеральный бюджет, государственная программа.

PROJECT APPROACH AS A TOOL FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF BUDGET EXPENDITURES

Vodyanina A.A., Kovalevsky V.V.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. *This article compares the project and program-target approach to budget expenditure management. Based on this comparison, the advantages of the project approach are highlighted, which can help to increase the efficiency of budget spending.*

Key words: *project approach, federal budget, state program.*

В современных экономических условиях все большее значение приобретают вопросы эффективного и рационального использования бюджетных средств. До недавнего времени одним из наиболее применяемых методов осуществления расходов бюджетов во всем мире являлся программно-целевой метод, реализуемый через целевые программы.

В последнее время важным фактором успеха становится обеспечение гибкости и модифицируемости системы управления для максимально быстрого и эффективного реагирования на существенные изменения внешней среды. Это обуславливает применение проектно-ориентированного подхода к управлению расходами бюджета, который является одним из эффективных инструментов управления в инновационной экономике. Основные принципы проектного подхода способствуют достижению запланированных результатов в условиях ограниченных ресурсов. Именно проектный подход позволяет концентрировать ресурсы на ключевых направлениях развития экономики и социальной сферы.

Основным отличием проектного подхода от программно-целевого являются цели использования бюджетных средств. Цели бюджетной программы формируются в соответствии с долгосрочными приоритетами социально-экономического развития, что предопределяет концентрацию бюджетных ресурсов на решении крупномасштабных проблем в определенных сферах деятельности. Ввиду этого, целевая программа обеспечивает совместное применение стратегического и бюджетного планирования. Получается, что долгосрочные стратегические цели социально-экономического развития можно достичь при одновременном использовании с параметрами бюджетных ресурсов на долгосрочную перспективу. Таким образом, данный инструмент следует отнести к инструментам стратегического управления бюджетными расходами.

Тем временем, проектное управление предполагает формулирование конкретных, измеримых, достижимых, актуальных и ограниченных во времени целей. Следовательно, при проектном подходе использование бюджетных ресурсов акцентируется на определенных направлениях достижения стратегических целей, а также предполагает получение количественно измеримых результатов в течение ограниченного времени. Таким образом, проектный подход следует отнести и к инструментам

тактического управления бюджетными расходами.

Следующим отличием проектного подхода от программно-целевого является то, что проектный подход имеет четко регламентированный механизм организационного управления, который включает в себя распределение ролей для участников проекта, требований к их компетенции. Проектная деятельность осуществляется посредством создания временных организационных команд. Проектный подход устанавливает индивидуальную ответственность, определяет уровень личного вклада каждого участника команды, эффективность его работы, и уровень профессионализма, в целом.

Уникальность предполагаемых конечных результатов использования бюджетных средств в большей степени обуславливает осуществление проектного подхода в обстоятельствах неопределенности. В связи с этим, при планировании бюджетного проекта принимаются во внимание инструменты распознавания и анализа всевозможных рисков. Такими инструментами могут выступать, к примеру, SWOT-анализ, матрица оценки рисков на основе экспертных оценок и другие.

На основе этого можно сделать вывод, что элементами планирования в рамках проектного подхода являются не только бюджетные расходы, цели и результаты их осуществления, которые присущи и программно-целевому подходу, но учитываются и иные ресурсы (человеческие, проектная команда), а также риски.

Таким образом, проектный подход обладает следующими преимуществами перед программно-целевым подходом:

- усиление целевой направленности бюджетных расходов;
- повышение прозрачности, ясности и обоснованности проводимой бюджетной политики;
- минимизирование сроков решения задач, приоритетных для государства и общества, за счет сосредоточения на них всех имеющихся ресурсов;
- увеличение эффективности использования бюджетных средств[2].

Однако он требует больших затрат труда и наличие конкретных компетенций и знаний у сотрудников государственных органов, а также высокого уровня развития информационных коммуникаций.

В данный момент на федеральном уровне активно проводится работа по внедрению проектного подхода при управлении бюджетными расходами.

Рассмотрим уровень расходов федерального бюджета на реализацию проектов [1]. Обратимся к таблице 1.

Таблица 1 – Уровень расходов федерального бюджета на реализацию проектов

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Расходы федерального	18 489,5	19 503,3	20 634,0	21 763,3

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

бюджета, открытая часть, млрд.руб.				
Расходы на реализацию проектов и программ, млрд.руб.	1 749,6	1 998,5	2 218,6	2 688,5
Доля проектных расходов в общем объеме расходов федерального бюджета по открытой части, %	9,5	10,2	10,8	12,4

Как видно из таблицы, доля «проектных» расходов в общем объеме расходов федерального бюджета незначительна, но имеет тенденцию роста.

Таким образом, проектный подход все больше интегрируется в структуру бюджетного программирования, которое на практике представлено в виде государственных программ. Однако внедрение проектных принципов при планировании расходов бюджета нуждается в дальнейшей интенсификации.

Библиографический список

1. Бюджет для граждан к Федеральному закону о федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов. URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/reforms/budget/budget_citizen/
2. Пенчук А.В. Проектный подход: понятие и роль в системе планирования бюджетных расходов // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – №4. – Том11. – С. 68.
УДК 336.025, 336.228.34, 336.221

ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕДОИМКИ ПО НАЛОГАМ И СБОРАМ И СПОСОБЫ ЕЕ УСТРАНЕНИЯ

Гайдаренко Л.В., Карапетян И.Г.

Московский государственный университет технологий и управление имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет),
Россия, г.Москва

***Аннотация:** в данной статье рассмотрены причины недоимок по налогам и сборам, которая является негативным показателем налоговой системы страны и приводит к множеству нежелательных социально-экономических последствий, а также предложены ряд способов их устранения в современной России.*

***Ключевые слова:** налоги, недоимки, налоговые правонарушения, причины недоимок, пути их устранения.*

REASONS FOR TAX AND FEE ARREARS AND WAYS TO ELIMINATE THEM

Gaidarenko L.V., Krapetyan I.G.

Moscow State University of Technology and Management
named after K.G. Razumovsky (First Cossack University), Russia, Moscow

Abstract: *This article considers the reasons for arrears in taxes and fees, which is a negative indicator of the tax system of the country and leads to many undesirable socio-economic consequences, as well as a number of ways to eliminate them in modern Russia.*

Key words: *taxes, arrears, tax offenses, reasons for arrears, ways to eliminate them.*

Одна из главных инструментов по обеспечению различных функций государства – это система налогообложения. В связи с быстрым развитием экономики, и мира в целом, система налогообложения также должна постоянно развиваться и улучшаться. Налоговая система помогает выполнять государству фискальные, социальные и экономические функции.

Так же незаменимым для налоговой системы является налоговый контроль. С помощью налогового контроля можно в полной мере получить все поступления в виде налогов и сборов, что в дальнейшем приведет к выполнению всех обещаний, целей и задач, которые ставит перед собой государство.

Для начала нужно разобраться что же такое налог и недоимка. Под налогом понимается обязательный, индивидуально безвозмездный платеж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления денежных средств в целях финансового обеспечения деятельности государства и (или) муниципальных образований [8, . Статья 8, пункт 1]. В Российской Федерации каждый должен уплачивать в бюджет государства установленные налоги и сборы. В Налоговом Кодексе также прописаны сроки, в которые нужно уплатить налоги. Если налогоплательщик уплачивает налоги не в установленное время или не уплачивает вовсе, то возникает недоимка.

Недоимка - сумма налога, сумма сбора или сумма страховых взносов, не уплаченная в установленный законодательством о налогах и сборах срок [8, Статья 11, пункт 2]. Определим основные положения, указанные в статье 45 НК РФ «Исполнение обязанности по уплате налога, сбора, страховых взносов» [8].

Каждый налогоплательщик должен самостоятельно уплатить налог. Также данная обязанность должна быть произведена в нужный срок. Неисполнение будет являться основанием для направления налоговым органом требования об уплате.

Разберем основные причины недоимок по налогам и сборам. Существуют несколько видов уплаты налогов:

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- Каждый налогоплательщик сам уплачивает налоги на основе своих доходов, отчетности и т.д.
- Налогоплательщики уплачивают налоги на основе платежных требований, которые отправляют налоговые органы
- Непосредственно из заработной платы налогоплательщика его работодателем (а также дивиденды, платежи за использование авторских прав и т.д.)

Самым удобным способом для налоговых органов является второй способ, так как нет необходимости проверять правильность начисления налогов. Нужно ли следить за своевременностью оплаты налогов. При использовании первого и третьего способ появляется необходимость не только следить за сроками уплаты, но и за правильностью расчетов налогов.

Возникновение недоимок обуславливают различные причины. Анализ данных причин не позволяют полностью исключить недоимки, но позволяет их сократить. Рассмотрим несколько причин недоимок по налогам и сборам (рис.1) [9, с.132-139].

Первоначальной причиной неуплаты налогов в различные уровни бюджета стало ухудшение финансового положения налогоплательщиков, в связи с экономическими кризисами. Так же задолженности могут возникать из-за слишком большой налоговой нагрузки на физические и юридические лица. К первоначальным причинам можно отнести низкую налоговую дисциплину, неэффективную судебную систему и различные социально-экономические причины.

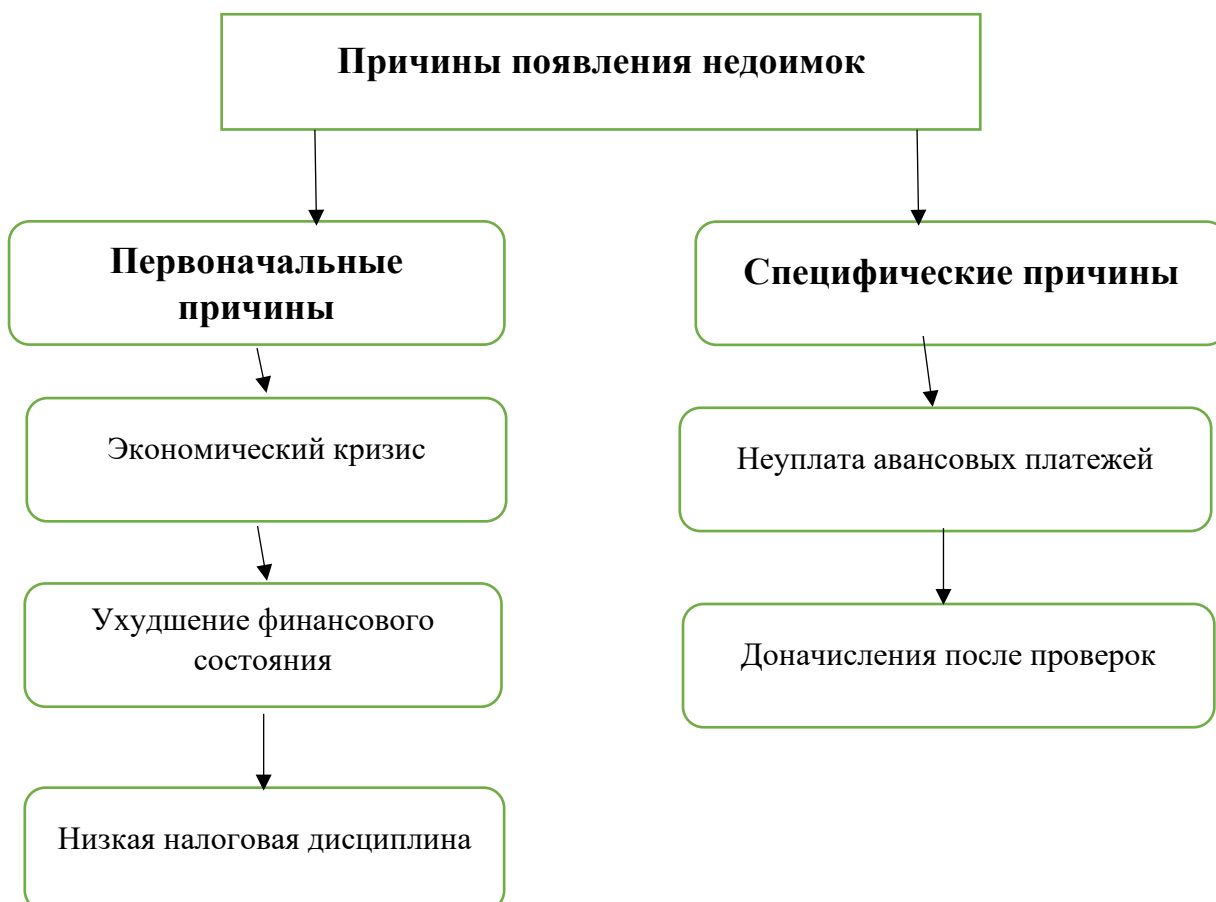


Рисунок 1 - Причины появления недоимок

Помимо общих экономических причин, которые влияют на появление налоговых задолженностей, существуют и специфические причины. Их можно подразделить на две группы: доначисление после проверок и неуплата авансовых платежей [6, с.45-62].

Принято считать, что причин, по которым люди не платят налоги довольно много. Кто-то считает налоги несправедливыми и слишком обременяющими, таким образом они пытаются сохранить свой доход. Так же основной причиной может являться плохая социальная поддержка государства, налогоплательщики не видят на что идут их средства, то есть уплаченные налоги. Финансовые трудности могут подтолкнуть людей скрыть свои доходы, чтобы не отдавать часть государству и так небольших средств.

Итак, из-за множества причин по появлению недоимок нужно комплексно подходить к их устранению. Поэтому государство с помощью различных механизмов обязано регулировать налоговые задолженности, в целях сокращения экономических отрицательных последствий.

Налоговый контроль проводят должностные лица налоговых органов посредством налоговых проверок для проверки налоговой отчетности. Одной из главных задач налоговой службы является надзор и контроль за соблюдением налогового законодательства, за правильным исчислением и полнотой внесения налоговых платежей в соответствующие бюджеты.

Налоговый контроль осуществляют также с помощью налогового администрирования. Выделяют следующие формы администрирования:

- регистрация налогоплательщиков
- приём и обработка документов
- учет налоговых поступлений и налоговых задолженностей
- контроль за сроками начислений
- камеральные и выездные проверки

Основным способом выявления задолженностей являются налоговые проверки. Налоговые проверки бывают камеральными и выездными в зависимости от объема документации, которую необходимо проверить. Цели камеральной проверки – контроль за соблюдением налогоплательщика налогового законодательства, выявление или предотвращение налоговых правонарушений и недоимок, а также подготовка материала для отбора налогоплательщиков для выездных проверок. Методы проведения таких проверок не разглашаются, но направлены на выявления занижения налогооблагаемой базы без использования выездных проверок [7, с. 69-80].

Выездная проверка проводится по одному или нескольким налогам. Такие проверки выявляют занижение налогооблагаемой базы, неуплату

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

налогов, а также устанавливают причины неуплаты по тому или иному налогу [12].

Исходя из таблицы 1, можем увидеть, что от суммы недоимки налогов и сборов на прямую зависят сроки направления требований об их уплате. Чем больше сумма задолженностей, тем быстрее требование об уплате должно поступить к налогоплательщику, не совершившему оплату налогов в установленный срок.

Таблица 1 - Сроки направления требования об уплате недоимки

Общая сумма налога, пени, штрафов	Срок направления требования физическому лицу
Не более 500 руб.	Не позднее 10 месяцев со дня выявления недоимки
От 500 руб. до 3000 руб.	Не ранее 1 месяца, но не позже 2 месяцев со дня выявления недоимки
Более 3000 руб.	Не позже 10 дней со дня выявления недоимки

В российском налоговом законодательстве существует только один законный механизм по взысканию налоговых задолженностей. В соответствии со статьей 48 НК РФ налоговый орган в праве подать судебный иск с требованием о взыскании налога с физического лица за счет имущества, электронных средств на банковских счетах. Данное заявление налоговые органы подают в суд общей юрисдикции на протяжении 6 месяцев со дня окончания сроков уплаты налога, если задолженность превышает сумму 3000 рублей.

Далее данное дело рассматривают в суде в соответствии в гражданским законодательством Российской Федерации. Затем взыскание налога на основании принятого судебного акта осуществляется приставом, основываясь на Федеральный закон «Об исполнительном производстве» [10].

Подводя итоги вышесказанному, можем сделать вывод: уход от уплаты налогов является актуальной проблемой для многих государств современного мира. Государство должно не только следить за правильностью и полнотой исчисления налоговых поступлений в бюджет, но и создавать такие условия жизни для своих налогоплательщиков, чтобы у них не возникало желания скрыть или уменьшить сумму своих доходов. Я считаю, что наиболее серьезной проблемой в нашей стране является игнорирование достойной социальной поддержки граждан. Если удастся убедить налогоплательщиков в том, что за счет своих уплаченных налогов они смогут получить хорошую медицинскую помощь, образование и т.д., то проблема с недобросовестной уплатой налогов решится.

Библиографический список

1. Аношина Ю.Ф. Актуальные аспекты налогового консультирования // В сборнике: МЭИ.RU. Сборник статей Всероссийской междисциплинарной научно-практической заочной конференции. Под общей редакцией В.И. Семенов, под научной редакцией Л.Н. Горбуновой. 2019. С. 15-26.
2. Аношина Ю.Ф. Урегулирование налоговой задолженности организаций: комплексное решение // В сборнике: ТРАНСФОРМАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ. Материалы II Международной научно-практической конференции. Москва, 2020. С. 317-327.
3. Аношина Ю.Ф., Симонов С.Ю. Причины возникновения налоговой задолженности на современном этапе // В сборнике: Развитие системы стратегического планирования в Российской Федерации. Материалы конференции. В 2-х томах. Под редакцией В.А. Ливцова. 2020. С. 30-39.
4. Галазова М.В. Ресурсный потенциал региональных субъектов: теория, практика, проблемы // Экономические и гуманитарные науки. 2015. № 12 (287). С. 74-77.
5. Галазова С.С. Креативная сфера: проблемы рыночной трансформации // Terra Economicus. 2016. Т. 14. № 4. С. 31-41.
6. Налоги и налогообложение: учебник для вузов / Л. Я. Маршавина [и др.]; под редакцией Л. Я. Маршавиной, Л. А. Чайковской. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 510 с.
7. Налоги и налогообложение: учебник и практикум для вузов / Д. Г. Черник [и др.]; под редакцией Д. Г. Черника, Ю. Д. Шмелева. - 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 450 с
8. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство».
9. Пансков, В.Г. Налоги и налогообложение [Текст] : учебник для СПО / В.Г. Пансков. –М.: Издательство Юрайт, 2019. -436 с.
10. Сайт Федеральной Налоговой службы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nalog.ru
11. Симонов С.Ю. Теоретические аспекты налогообложения организаций в РФ // В сборнике: МЭИ.RU. Сборник статей Всероссийской междисциплинарной научно-практической заочной конференции. Под общей редакцией В.И. Семенов, под научной редакцией Л.Н. Горбуновой. 2019. С. 300-305.
12. Тютин Д.В. Налоговое право: курс лекций // СПС КонсультантПлюс. 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/edu/student/download_books/rubr/nalogovoe_pravo/
13. Щербина А.В. Конкуренция как проявление агональности в экономической культуре: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философских наук / Ростовский государственный университет. Ростов-на-Дону, 2006.-41с.

НАЛОГОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

Галазова М.В.

Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова,
Россия, г. Владикавказ

***Аннотация:** в статье автором дан анализ механизма налогового стимулирования малого предпринимательства в Российской Федерации, произведено сравнение систем налогообложения малых предприятий, выявлены проблемы и направления развития малого бизнеса, приведены примеры зарубежного опыта налогового регулирования малого предпринимательства.*

***Ключевые слова:** малое предпринимательство, налоговые льготы, налоговые режимы, государственная политика, малый бизнес.*

TAX REGULATION OF SMALL BUSINESS ENTITIES AND EVALUATION OF ITS EFFECTIVENESS

Galazova M.V.

North Ossetian State University named after K.L. Khetagurov, Russia,
Vladikavkaz

***Abstract:** in the article, the author gave an analysis of the mechanism of tax incentives for small enterprises in the Russian Federation, compared taxation systems for small enterprises, identified problems and directions for the development of small businesses, and provided examples of foreign experience in tax regulation of small enterprises.*

***Key words:** small business, tax incentives, tax regimes, state policy, small business.*

Экономика в современном мире не может успешно развиваться без грамотного сочетания малого, среднего и крупного бизнеса. Мы можем подтвердить это вспомнив историю экономического развития ведущих стран. В США, например, на малых предприятиях работает 54% всего занятого населения, в странах ЕС 70%, а в Японии 78%.

Доля малых предприятий в ВВП США составляет 52%, в странах ЕС - 67%, в Японии - 55%. Малые предприятия в Российской Федерации создают 11% ВВП, в них трудятся свыше 8 млн чел., что составляет 15,5% общего количества занятых в экономике. Эти показатели ниже уровня развитых зарубежных стран в 5-6 раз. Реализация потенциала малого бизнеса возможна, если в стране будут созданы благоприятные условия, в

том числе и налоговые. Одним из ключевых моментов при определении государственной поддержки малого предпринимательства является определение его категории. В теории и в практике используется целый ряд определений:

- субъекты малого предпринимательства;
- малый бизнес;
- малые предприятия;
- предприниматели.

В основе определения «малое предпринимательство» лежит количественный критерий, характеризующий размеры хозяйственной деятельности данной категории субъектов экономических отношений. Фактически данное определение подразумевает осуществление предпринимательской деятельности в малых масштабах. Из этого следует, что субъекты малого предпринимательства — это хозяйствующие субъекты, осуществляющие предпринимательскую деятельность в рамках определенных критериев, характеризующих малый размер хозяйственной деятельности.

В настоящее время в Российской Федерации для отнесения предприятий к малым используются следующие критерии:

- средняя численность;
- доля участия в уставном капитале малых предприятий других организаций;
- размер выручки.

Данные критерии являются наиболее оптимальными и всесторонне характеризуют размер бизнеса. Отметим, что для признания юридического лица малым предприятием Закон № 209-ФЗ предусматривает государственную регистрацию субъектов малого предпринимательства [12]. Однако до настоящего времени Правительством РФ разработаны порядок и форма заявления о регистрации в качестве субъекта субъектом малого предпринимательства.

В настоящее время одной из важнейших задач социально-экономического развития РФ является реализация программ и методик, направленных на развитие малого предпринимательства на территории РФ. Ведь именно малый бизнес играет ключевую роль в экономическом развитии любого государства.

Малые предприятия весьма важны тем, что они создают и предоставляют новые рабочие места для экономически активного населения РФ. Ориентир малого бизнеса направлен на удовлетворение постоянно изменяющихся запросов потребителей. Кроме этого, малый бизнес обладает способностью быстрого реагирования на изменение спроса того или иного товара.

Малый бизнес РФ представлен множеством различных предприятий. Так, по данным Федеральной службы государственной статистики (далее - Росстат) 2018 года, малые предприятия в наибольшей степени занимаются оптовой и розничной торговлей, ремонтом различных автотранспортных

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

средств и предметов личного потребления – их доля составляет 26,6%. Также, существенную долю малых предприятий РФ составляют предприятия, занимающиеся обрабатывающим производством – их доля составляет 24,6%. Помимо этого, около 11% малых предприятий РФ осуществляют свою предпринимательскую деятельность в сфере строительства [10].

Основным нормативно-правовым актом, регулирующим налогообложение малого бизнеса, является Налоговый кодекс РФ. В нем по-прежнему нет понятий «малое предприятие» и «субъект малого предпринимательства». Это означает, что никаких специальных условий налогообложения, в том числе налоговых льгот, для малых предприятий не установлено, хотя в ст. 7 Закона № 209-ФЗ среди особенностей нормативно-правового регулирования малого и среднего предпринимательства названы такие меры:

- специальные налоговые режимы;
- упрощенные правила ведения налогового учета;
- упрощенные формы налоговых деклараций по отдельным налогам.

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в настоящее время существуют несколько подходов к налогообложению субъектов малого бизнеса:

- обычная система налогообложения. В этом случае малые предприятия ведут бухгалтерский и налоговый учет и платят все налоги в зависимости от сферы деятельности. Данная категория малых предприятий расчеты с бюджетом осуществляет аналогично крупным предприятиям, применяя при этом некоторые налоговые льготы;

- упрощенная система налогообложения. Юридические лица ведут упрощенный бухгалтерский учет и уплачивают единый налог по упрощенной системе;

- система налогообложения вмененного дохода. Субъекты малого предпринимательства, осуществляющие деятельность в сферах налично-денежного оборота, обязаны вести расчеты с бюджетом по единому налогу на вмененный доход;

- единый сельскохозяйственный налог.

К особенностям налогообложения малых предприятий в России относится то, что они могут применять различные системы налогообложения. При обычной системе налогообложения малые предприятия, осуществляя предпринимательскую деятельность и получая прибыль, уплачивают налог на прибыль. Особенностью современного налогообложения прибыли является установление открытого перечня расходов, учитываемых при определении налоговой базы.

При этом применяется новый механизм амортизации имущества, позволяющий быстрее возмещать средства и нематериальные активы:

- нелинейный метод начисления амортизации;
- повышающие коэффициенты к нормам амортизации;

- амортизационная премия. Ставка налога с 2009 г. снижена до 20%. Таким образом, установлено равенство в налогообложении, когда каждый субъект, в том числе и малые предприятия, платит налог исходя из результата своей хозяйственной деятельности.

Сравнительно-правовой анализ условий перехода на упрощенную систему налогообложения и критериев, позволяющих получить статус малого предприятия, приведен в табл. 1.

Таблица 1 - Соотношение положений нормативных актов, касающихся малых предприятий

Критерии	Условия перехода на упрощенную систему налогообложения в соответствии с Налоговым кодексом РФ	Условия получения статуса малого предприятия в соответствии с Законом № 209-ФЗ
Выручка	Доходы (выручка и внереализационные доходы) за 9 мес. года, в котором подается заявление о переходе, не превысила 45 млн руб.	Выручка от реализации или балансовая стоимость активов (остаточная стоимость основных средств и нематериальных активов) за предшествующий календарный год (или за период, прошедший со дня государственной регистрации) не должна превышать предельные значения, установленные Правительством РФ
Стоимость активов	Остаточная стоимость основных средств и нематериальных активов за 9 мес. года, в котором подается заявление о переходе не превышает 100 млн руб.	
Средняя численность работников	Не должна превышать 100 чел. за отчетный период	Не должна превышать 100 чел. за предшествующий календарный год (или за период, прошедший со дня государственной регистрации)
Доля участия в уставном капитале	Доля участия других организаций составляет менее 25%	Не превышает 25%: - суммарная доля Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, иностранных юридических лиц, общественных и религиозных организаций, благотворительных фондов; - доля юридических лиц, не являющихся субъектом малого и среднего предпринимательства
Организация	Не имеет филиалов. Не является страховщиком, банком, негосударственным пенсионным фондом, инвестиционным фондом, ломбардом, профессиональным	Является коммерческой организацией (за исключением государственных и муниципальных унитарных предприятий) или кооперативом

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Критерии	Условия перехода на упрощенную систему налогообложения в соответствии с Налоговым кодексом РФ	Условия получения статуса малого предприятия в соответствии с Законом № 209-ФЗ
	участником рынка ценных бумаг. Не занимается производством подакцизных товаров, добычей и реализацией полезных ископаемых, игорным бизнесом. Не является бюджетным учреждением, иностранной организацией, плательщиком единого сельскохозяйственного налога	

Как следует из табл. 1, в нормативных положениях Налогового кодекса РФ и Закона 209-ФЗ совпадает только один критерий: средняя численность работников малого предприятия, претендующего на применение упрощенной системы налогообложения, не может превышать 100 человек. Не смогут перейти на упрощенную систему налогообложения малые предприятия, у которых доля участия других малых предприятий превышает 25%. Малые предприятия, имеющие филиалы и представительства, также не могут воспользоваться преимуществами упрощенной системы. Страховые организации и некоторые другие малые предприятия не могут перейти на упрощенную систему.

Основными причинами сложившейся ситуации является незавершенность законодательных актов, регулирующих деятельность малого предпринимательства. Несовершенство нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность малых предприятий, приводит к столкновению разноотраслевых и даже одноотраслевых (федерального и регионального) актов законодательства о налогах, где участником отношений выступает специфическая и, безусловно, нуждающаяся в такой поддержке категория лиц, именуемых субъектами малого предпринимательства. Оказать малым предприятиям столь необходимое содействие в начале их деятельности можно и в виде специальных налоговых льгот в рамках общей системы налогообложения. Реализацию рассмотренных проблем налогообложения в интересах малых предприятий можно успешно осуществить в рамках федеральной программы государственного регулирования малого предпринимательства.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 10.02.2014 № 162-р утверждена дорожная карта «Совершенствование налогового администрирования», координатором которой назначена Федеральная налоговая служба.

«Дорожная карта» направлена на совершенствование и оптимизацию системы налогового администрирования с созданием комфортных условий

взаимодействия бизнеса и органов государственной власти в части процедур подачи и формирования налоговой отчетности, а также усовершенствования принципов документооборота.

Целями «дорожной карты» являются сокращение временных и материальных затрат предпринимателей на подготовку и представление налоговой отчетности, сближение правил налогового и бухгалтерского учета, повышение эффективности механизмов администрирования налога на добавленную стоимость, стимулирование перехода налогоплательщиков и налоговых органов на электронный документооборот, совершенствование администрирования специальных налоговых режимов.

Реализация «дорожной карты» позволит сократить время взаимодействия налогоплательщиков и налоговых органов и упростить правила ведения бухгалтерского и налогового учета [1, с.21-25].

Библиографический список

1. Аношина Ю.Ф. Особенности применения специальных налоговых режимов для субъектов малого предпринимательства в России // *Russian Journal of Management*. 2019. Т. 7. № 2. С. 21-25.
2. Аношина Ю.Ф., Симонов С.Ю. Оценка величины налоговой нагрузки субъектов хозяйствования в экономике России // В сборнике: Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита. Материалы XII Всероссийской молодежной научно-практической конференции, в 2-х томах. Отв. ред. Е.А. Бессонова. Курск, 2020. С. 78-88.
3. Баласаева Е.В. Особенности налогообложения в малом бизнесе / Е.В. Баласаева // *Финансы – 2014*. — №11. – С.17-26.
4. Дзобелова В.Б., Олисаева А.В., Галазова М.В. Организация учета на предприятиях малого и среднего бизнеса: методология, тенденции развития // В сборнике: От "Капитала" к цифровой экономике. Сборник научных статей. Под редакцией А.У. Огоева; Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова. 2019. С. 49-54.
5. Долженков С.В. Малый бизнес: понятие, критерии, роль / С.В. Долженков // *Известия Регионального финансово-экономического института*. 2017. № 3 (15). С. 4.
6. Зотиков Н.З., Арланова О.И. Учет и налогообложение на малых предприятиях. Учебное пособие / Н.З. Зотиков, О.И. Арланова // Саратов, 2018. — 267с.
7. Минаева Е.В., Аношина Ю.Ф. Налогообложение прибыли как регулятор макроэкономических процессов // *Государственное и муниципальное управление. Ученые записки*. 2019. № 3. С. 122-126.
8. Миргородская М.Г. Совершенствование форм и методов налогообложения в Российской Федерации // *Экономика и предпринимательство*. 2014. № 6 (47). С. 726-728.
9. Мусаелян А.К. Оптимизация системы налогообложения субъектов малого и среднего бизнеса в современных условиях / А.К. Мусаелян //

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ученые записки Института управления, бизнеса и права. Серия: Экономика. 2017. № 5. С. 316-322

10. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.gks.ru>

11. Симонов С.Ю. Теоретические аспекты налогообложения организаций в РФ // В сборнике: МЭИ.RU. Сборник статей Всероссийской междисциплинарной научно-практической заочной конференции. Под общей редакцией В.И. Семеновы, под научной редакцией Л.Н. Горбуновой. 2019. С. 300-305.

12. Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2007 №209-ФЗ [Электронный ресурс]- Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/

УДК 658.512.82

ДЕТЕРМИНАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА И ЕГО АКТУАЛЬНОСТЬ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Голикова Г.В., Нужных А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет»,
Россия, г. Воронеж.

Аннотация. В данной статье рассмотрены и проанализированы подходы к определению бизнес-процесса в организации и актуальность их внедрения.

Ключевые слова: бизнес-процесс, управление бизнес-процессом, определение бизнес-процесса.

DETERMINATION OF THE BUSINESS PROCESS AND ITS RELEVANCE IN THE MODERN ECONOMY

Golikova G. V., Nuzhnykh A. V.

Federal state budgetary educational institution of higher education "Voronezh
state University", Russia, Voronezh.

Abstract. This article discusses and analyzes approaches to defining the business process in an organization and the relevance of their implementation.

Keywords: business process, business process management, business process definition.

Сохранение конкурентоспособности предприятия и завоевание рынка непосредственно связано с оптимизацией его работы, внедрением новых технологий. Такое совершенствование напрямую зависит от

качественной разработки и управления бизнес-процессами в организации. В рамках управления предприятием становится актуальным вопрос реализации бизнес-процессов, их разработки и реинжиниринга.

В организациях с автоматизированными бизнес-процессами большинство рутинных и типичных задач становятся структурированными. Это упрощает управление, поскольку уменьшается доля и значение ручного управленческого труда. Таким образом, ответственность за выполнение задач спускается на уровень исполнителя, а обязанностью управляющего в таком случае становится модернизация и реинжиниринг процесса, а не его выполнение.

Успешные системы по управлению бизнес-процессами помогают руководителю грамотно выстроить работу отделов, исключить дублирующие функции, алгоритмизировать и регламентировать деятельность каждого сотрудника. Преимуществом использования бизнес-процессов в деятельности компании можно считать то, что повышается уровень исполнительской дисциплины, налаживаются связи коммуникаций между отделами и организация начинает работать как отлаженный механизм.

Существует множество определений термина «бизнес-процесс». Рассмотрим несколько различных точек зрения на его сущность. Зарубежные авторы вкладывают в определение бизнес-процесса следующее:

М. Хаммер и Дж. Чампи определяют бизнес-процесс как совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используются один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности на «выходе» создается продукт, представляющий ценность для потребителя [1, с. 58].

По мнению Т. Дэвенпорта бизнес-процесс представляет собой набор логически взаимосвязанных действий, выполняемых для достижения определенного выхода бизнес-деятельности.

М. Портер считает, что бизнес-процесс - это сущность, определяемая через точки входа и выхода, интерфейсы и организационные устройства, частично включающие устройства потребителя услуг/товаров, в которой происходит наращивание стоимости производимой услуги/товара.

Г. Смит и П. Фингар трактуют бизнес-процесс как полный и динамично координируемый набор совместных бизнес-мероприятий, направленных на принесение выгоды клиентам

П. Друкер определяет бизнес-процесс как процесс, который превращает внешние ресурсы, а именно знание, во внешние результаты -экономические ценности [2, с. 33].

Российские авторы В.Г. Елиферов и В.В. Репин трактуют сущность бизнес-процесса как устойчивую, целенаправленную совокупность взаимосвязанных действий, которая по определенной технологии

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя. [3, с. 26].

По мнению Е.Г. Ойхмана и Э.М. Попова бизнес-процесс - это множество внутренних шагов (видов) деятельности, начинающихся с одного и более входов и заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту и удовлетворяющей его по стоимости, долговечности, сервису и качеству [4, с. 54].

Е.З. Зиндер определяет бизнес-процесс как логические серии взаимосвязанных действий, которые используют ресурсы предприятия для создания или получения в обозримом или измеримо предсказуемом будущем полезного для заказчика выхода, такого как продукт или услуга.

Т. Иванова и В. Приходько считают, что бизнес-процесс – это связанный набор повторяемых и уникальных действий, которые преобразуют исходный материал и информацию в конечный продукт в соответствии с предварительно установленными правилами.

Под бизнес-процессом И.А. Родионова понимает совокупность взаимосвязанных операций по изготовлению готовой продукции или выполнению услуг на основе потребления ресурсов. Управление бизнес-процессами нацелено на выполнение качественного обслуживания потребителей (клиентов) [5, с. 47].

Резюмируя вышеизложенное можно заключить, что единого подхода к определению бизнес-процесса нет. Для более глубокого понимания сущности бизнес-процесса, его критериев, представим вышеприведенные точки зрения исследователей в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии, определяющие бизнес-процесс.

Критерии, определяющие бизнес-процесс	М. Хаммер, Дж. Чампи	Т. Дэвенпорт	М. Портер	Г. Смит, П. Фингар	П. Друкер	В.Г. Елиферов, В.В. Репин	Е.Г. Ойхмана, Э.М. Попова	Е.З. Зиндер	Т. Иванова, В. Приходько	И.А. Родионова
Совокупность различных видов деятельности (повторяемых и уникальных)	+						+		+	
Использование ресурсов	+		+		+	+		+	+	+
Совокупность логически связанных действий		+				+		+		+
Конечный результат: определенный выход бизнес-деятельности		+								
Набор полных и динамично координируемых совместных бизнес мероприятий				+						
Конечная цель: принесение выгоды клиентам	+			+		+	+	+		
Процесс, превращающий ресурс в экономические ценности			+		+	+			+	

Резюмируя данные таблицы можно заключить, что часть авторов (М. Хаммер, Дж. Чампи, Е.Г. Ойхман, Э.М. Попова, Т. Иванова, В. Приходько) трактуют бизнес-процесс как совокупность различных видов действий. В то время как (Т. Дэвенпорт, В.Г. Елиферов, В.В. Репин, Е.З. Зиндер, И.А. Родионова) считают, что для данной совокупности действий необходимым условием является логическая связанность между собой и последовательность. Бизнес процессы в организации должны иметь системный характер, то есть быть коррелирующими и сонаправленными для достижения основной цели. По мнению Г. Смита, П. Фингара, бизнес-процесс должен включать набор полных и динамично координируемых совместных бизнес мероприятий. С нашей точки зрения бизнес-процесс имеет сложную природу и соответственно должен предполагать наличие логически взаимосвязанных между собой действий в определенной последовательности.

Большая часть исследователей (М. Хаммер, Дж. Чампи, М. Портер, П. Друкер, В.Г. Елиферов, В.В. Репин, Е.З. Зиндер, Т. Иванова, В. Приходько, И.А. Родионова) считают необходимым условием для осуществления бизнес-процесса использование ресурсов. При этом использование ресурсов с точки зрения М. Портера, П. Друкера, В.Г. Елиферова, В.В. Репина, Т. Ивановой, В. Приходько должно обязательно приносить экономические ценности. На наш взгляд, поскольку организация является коммерческим субъектом и ее целью является получение прибыли, то естественно, что бизнес-процесс является процессом превращения используемого ресурса в экономические ценности.

Такие исследователи как М. Хаммер, Дж. Чампи, Г. Смит, П. Фингар, В.Г. Елиферов, В.В. Репин, Е.Г. Ойхмана, Э.М. Попова, Е.З. Зиндер согласны с тем, что конечной целью бизнес-процессов является принесение выгоды клиентам, в то время как по мнению Т. Дэвенпорта конечным результатом является определенный выход бизнес деятельности. На наш взгляд, конечным результатом должен быть определенный выход бизнес деятельности, который приносит ценность и выгоду клиентам.

Необходимо также обратить внимание на то, что, в общем, бизнес-процесс рассматривается как совокупность действий, которые трансформируют внутренние ресурсы компании для достижения поставленных целей и выполнения миссии организации.

Таким образом, для определения бизнес-процесса необходимо учитывать множество взглядов других исследователей на его сущность. На наш взгляд бизнес-процесс представляет собой последовательную, целенаправленную, координируемую совокупность повторяемых и уникальных видов деятельности, управляя которой происходит преобразование внутренних ресурсов организации в продукт, представляющий ценность для потребителя.

Библиографический список

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

1. Хаммер М., Чампи Д. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2011. - 288 с
2. Друкер П. Ф. Задачи менеджмента в XXI в.: пер. с англ. - М. : Вильямс, 2010. -320 с.
3. Ойхман Е. Г., Попов Э. В. Реинжиниринг бизнеса. - М. : Финансы и статистика, 2010. - 333 с.
4. Репин В. В., Елиферов В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. - 7-е изд. - М. : РИА «Стандарты и качество», 2011. - 408 с.
5. Оводова М. Ю. Понятие бизнес-процесса, его актуальность в условиях современности // Актуальные вопросы экономических наук. - 2012. - №26. – С. 46-48.

УДК 658.512.82

ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ОСНОВ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Голикова Г.В., Нужных А.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»,
Россия, г. Воронеж.

Аннотация. В данной статье рассматриваются организационные основы бизнес-процессов, протекающих в коммерческой организации, а также возможности автоматизации бизнес-процессов.

Ключевые слова: бизнес-процесс, автоматизация бизнес-процессов, классификация бизнес-процессов.

FORMATION OF ORGANIZATIONAL BASES OF BUSINESS PROCESSES IN A COMMERCIAL ORGANIZATION

Golikova G. V., Nuzhnykh A. V.

Federal state budgetary educational institution of higher education
«Voronezh State University» Russia, Voronezh.

Abstract. This article discusses the organizational foundations of business processes occurring in a commercial organization, as well as the possibilities of automating business processes.

Keywords: business process, automation of business processes, classification of business processes.

Общепринятого определения понятия бизнес-процесс в научной литературе нет, но мы предлагаем понимать под бизнес-процессом совокупность взаимосвязанных операций, начинающихся с одного или

нескольких входов и заканчивающихся выходом, т.е. созданием товара или услуги для потребителя. Основная цель бизнес процесса – преобразование входящих в процесс ресурсов в товары или услуги с последующим доведением их до потребителя.

Бизнес-процессы, протекающие в организации можно условно разделить на две большие группы:

1. бизнес-процессы, связанные с непосредственной ежедневной деятельностью предприятия (производство товаров, реализация услуг и т.д.);
2. бизнес-процессы управления, связанные с обеспечением эффективности деятельности подразделений предприятия и управления им (управление финансовыми потоками, кадровый, бухгалтерский и управленческий учет и т.д.) [1, с.56].

Представляя более детально вышепредставленную классификацию, бизнес-процессы можно разделить на основные, обеспечивающие, развития и управления.

Таблица 1- Классификация бизнес-процессов в коммерческой организации

Бизнес-процесс	Сущность процесса
1	2
Основные бизнес-процессы	Создание продукта (услуги) и доведение до потребителя (клиента).
Обеспечивающие бизнес-процессы	Обеспечение ресурсами (материальными, информационными и т.д.) других процессов и операций. Формируют инфраструктуру предприятия.
Управленческие бизнес-процессы	Управление подразделениями и организацией в целом посредством прогнозов, планов и управленческих решений.
Бизнес-процессы развития	Изменения в деятельности организации с целью повышения эффективности ее деятельности и получения прибыли в долгосрочной перспективе.

При этом необходимо отметить сильную связь между основными и вспомогательными бизнес-процессами. Основные бизнес-процессы возможны лишь при поступлении сырья, материалов и иных ресурсов от обеспечивающих процессов (рис. 1.).

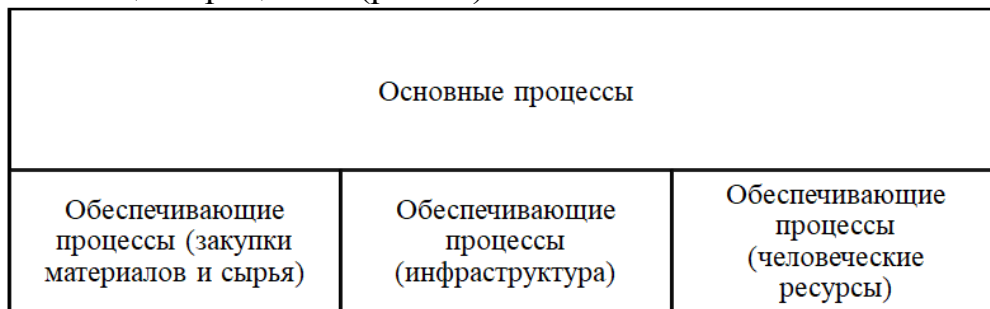


Рисунок 1 – Взаимосвязь основных бизнес-процессов и обеспечивающих процессов.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В структуру бизнес-процессов в более развернутом виде входят:

- проектирование и продуктов;
- снабжение;
- производство товара (оказание услуги);
- маркетинг и сбыт;
- обеспечение;
- управление.

Проектирование продукта представляет собой деятельность по разработке и созданию нового продукта (услуги) для последующей его реализации на рынке и получения прибыли.

Снабжение включает в себя планирование потребности в ресурсах и материалах, их приобретение и обеспечение ими других бизнес-процессов в организации.

Производство заключается в преобразовании входов через приобретенные ресурсы и материалы в выходы, которые затем представляются для клиентов.

Маркетинг и сбыт подразумевает изучение и анализ рынка, реклама и продвижение товара (услуги) с целью его реализации и получения прибыли.

Обеспечение заключается в содержании производственных зданий и других внутренних процессов, протекающих в организации (бухгалтерский учет, управленческий учет, производственный учет и т.д.).

Управление включает в себя процесс стратегического, текущего и оперативного планирования, организации, координации и регулирования. Управление включает в себя управление финансовыми потоками, управление персоналом и другие процессы на предприятии [3, с.85].

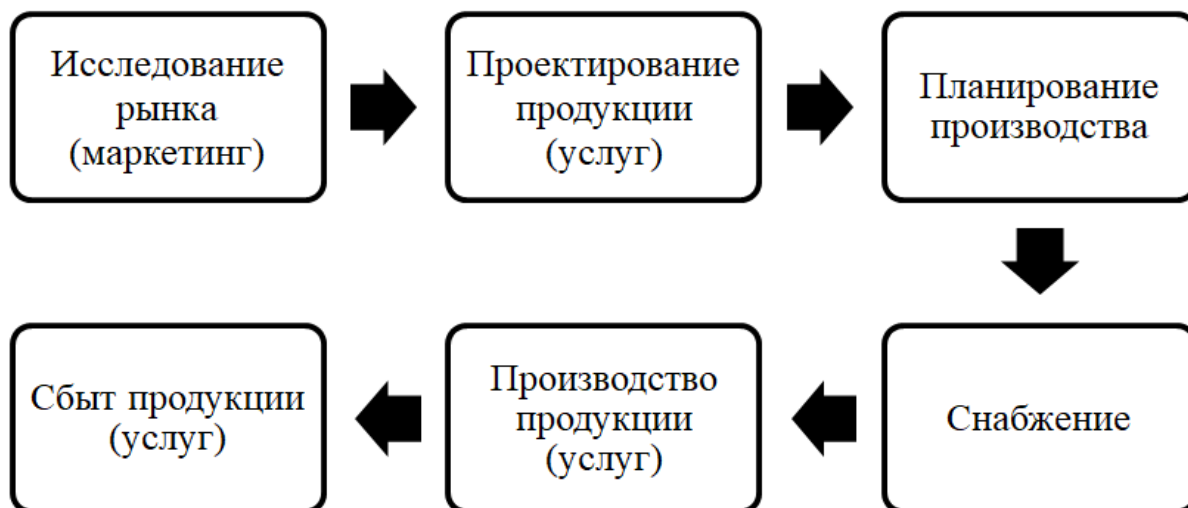


Рисунок 2 – Последовательность основных бизнес-процессов коммерческой организации.

Представленная выше схема представляет собой цепочку процессов, которые осуществляются на предприятии с целью получения прибыли. При этом в настоящее время существует множество способов для автоматизации бизнес-процессов компании. Преимуществами автоматизации являются:

- увеличение объемов прибыли (автоматизация позволяет обслужить больше клиентов с меньшим количеством сотрудников);
- экономия времени (распределение заказов и иные рутинные операции осуществляются автоматизировано);
- повышение эффективности и точности операций;
- улучшение и ускорение некоторых операций (обзвон или сообщения с помощью робота и т.д.).

Самыми распространенными программами и системами для автоматизации бизнес-процессов являются:

- продукты 1С и иные бухгалтерские системы, такие как «Парус», «БЭСТ» и др.

- системы для управления рабочим временем и персоналом «Vamboohr», «Норма» позволяют учитывать рабочее время сотрудников и автоматически вести табель учета рабочего времени с автоматической передачей данных в бухгалтерию;

- системы управления клиентами «AmoCRM», «Terrasoft», «Bitrix24» позволяют учитывать отношения с клиентами посредством специальных карточек.

Существуют также комплексные системы, охватывающие все бизнес-процессы, протекающие в организации – ERP-системы. Такие системы представляют собой управление организацией посредством модулей. Самая известная ERP-система – SAP. Подобные системы используются на крупных предприятиях для автоматизации всех процессов.

Интеллектуальная платформа Studio Creatio позволяет создавать и автоматизировать бизнес-процессы любой сложности. Готовая библиотека процессов, построенных согласно лучшим мировым практикам даёт возможность быстрой и эффективной интеграции в бизнес. В BPM-системе реализована синергия технологий управления бизнес-процессами и кейс-менеджментом.

OLAP-система «DIAna: Digital Analytics Pro» предназначена для анализа продаж и принятия решения в отношении управления продажами и запасами, взаимоотношений с покупателями и поставщиками. Система адресована тем компаниям, которые хотят усовершенствовать логистику и взаимоотношения с поставщиками, повысить лояльность клиентов.

ESP-системы позволяют автоматизировать массовую рассылку писем. Одной из таких систем является «UniSender». Система позволяет создать макет в блочном редакторе, загрузить список контактов и отправить email сразу всей базе.

CMS-системы «WordPress» и «Tilda» позволяют удобно администрировать сайт без привлечения разработчиков [2, с.92].

Однако следует отметить, что внедрение автоматизированных систем достаточно долгий и трудоемкий процесс. При автоматизации бизнес-процессов необходимо детально прописать все процессы, подлежащие автоматизации, а после - оптимизировать. Чаще всего, для автоматизации процессов привлекаются сторонние организации, вследствие чего

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

возникают дополнительные затраты, однако в будущем данные затраты окупаются за счет повышения эффективности деятельности предприятия.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что бизнес-процессы протекают в любом коммерческом предприятии, однако чем масштабнее и больше предприятие, тем выше необходимость автоматизации процессов компании. Все бизнес-процессы в организации тесно связаны друг с другом, поэтому улучшение одних бизнес-процессов положительно сказывается на других. Несмотря на достаточно высокую стоимость некоторых систем автоматизации, в дальнейшей перспективе такие системы позволяют повысить эффективность продаж и управления финансами организации, рациональность использования ресурсов и взаимоотношения с поставщиками и заказчиками, что позволяет увеличить прибыль и финансовый результат компании.

Библиографический список

1. Багирова С. И. Моделирование и результативность бизнес-процессов коммерческих предприятий / И. С. Багирова // Петербургский экономический журнал. – 2016. - № 1. –С. 55-59.
2. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В. В. Репин. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013.- 470 с.
3. Соустина С. А. Проблемы создания и функционирования системы управления коммерческой организацией / С. А. Соустина // Стратегии бизнеса. – 2019. – № 5 (61). –С. 84-90.

УДК 004.007

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Гончарова А.И., Ожерельева М.В.

Брянский государственный технический университет,
Россия, г.Брянск

***Аннотация.** Данное исследование относится к одной из самых своевременных задач современности – это трансформация образования в условиях цифровизации. В статье затронуты самые главные направления цифровой трансформации, которая радикально меняет экономику, также и образование, и образ жизни в целом. Цифровые технологии для образовательного процесса – самое весомое, но недостаточное условие для увеличения результативности образования на сегодняшний день.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии; цифровая трансформация; интернет; цифровизация; цифровая экономика; онлайн-обучение.*

MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Goncharova A.I., Ozhereleva M.V.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Annotation.** This study belongs to one of the most timely tasks of our time - it is the transformation of education in the context of digitalization. The article touches upon the most important directions of digital transformation, which is radically changing the economy, as well as education, and the way of life in general. Digital technologies for the educational process are the most weighty, but insufficient condition for increasing the effectiveness of education today.*

***Key words:** digital technologies; digital transformation; the Internet; digitalization; digital economy; online training.*

Абсолютно все отрасли экономики переживают период цифровой трансформации нашего современного мира. Образование не исключение, однако, цифровизацию образования никто не отменял, и к ней нужно будет привыкать, изучая новые инструменты, и приобретая значимые навыки. В скором времени, возможно, на рынке будут востребованы новые профессии, такие как:

- разработчик образовательных траекторий;
- тьютор – (педагогическая должность);
- архитектор виртуальной реальности.

Рынок труда настоятельно просит качественного и важного содержания подготовки учеников. Цифровизация затрагивает не лишь только содержание образования, но еще и его организацию. Данные процессы имеют смешанные результаты для позиционирования, как университетов, так и преподавательского состава в целом. Обязательные комплектации нередко приобретаются за стенами учебных заведений, по причине того, что образовательные программы не успевают за динамикой развивающихся технологий.

Педагог из носителя переданных познаний и навыков преобразуется в штурмана, который сможет помочь ориентироваться учащимся в основе познаний. Необходимая оптимизация заменяется уменьшением числа институтов и их материальной поддержкой. Преподавательская работа приобретает новый характер и свежий нрав. Вторжение цифровых технологий - (ЦТ) во всех сферы жизни требует от массового количества сотрудников нового качества образования. На сегодняшний день простой грамотности, которая складывается существующей системой образования, мало, больше 50% сотрудников делают свою работу, где необходимая степень грамотности имеет возможность быть заменена компьютерами. Только 13% из них имеют степень грамотности, превосходящий степень интеллектуальных компьютерных систем, (имеющийся сейчас или ожидаемый в ближайшие, ориентировочно 10 лет). В то же время, доля сотрудников с высочайшим уровнем общей грамотности снизилась по сравнению с девяностыми и двухтысячными годами.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Цифровая революция принесла с собой средства и способы для решения стоящих перед ней задач. Производительность интеллектуального труда человека, умело использующего цифровые технологии и инструменты в собственной работе, значительно растает с каждым годом. Политические деятели и экономисты зачастую считают, что подобный эффект должен наблюдаться и в сфере образования, а единственный барьер на пути увеличения свойства образовательных организаций — технологический цифровой «разрыв», вызванный нехваткой средств цифровой технологии. Отечественный и международный навык людей демонстрирует, что присутствие у членов образовательного процесса цифровых технологий, считается важным, но недостаточным условием для повышения эффективности воспитательной и учебной работы. Распространение цифровой технологии способствует улучшению работы отдельных креативных преподавателей, но они не готовы увеличить эффективность традиционно-организованного образовательного процесса. Доступность к интернету и мобильным устройствам может помочь одолеть цифровой разрыв между теми, кто имеет доступ к цифровым технологиям и теми, кто этого не имеет, это и будет технологическим разрывом.

Распространение мобильных приборов и интернета постепенно исключает «цифровую пропасть». В скором времени этот разрыв превратится из существенного фактора в незначительный.

По мере преодоления «технологической цифровой пропасти» растет новизна цифровой «пропасти». Это связано с неравенством между теми, кто способен творчески использовать цифровые технологии для выполнения нестандартных работ, таких как: исследования, изучения, конструирования, и тех, кто способен применить (ЦТ) только для рутинных операций. Новая «цифровая пропасть» растет во всех областях, где формируются ЦТ, среди представителей всех общественных групп и это начинается в школах и университетах. Преодоление нового цифрового разрыва связано с обновлением и новизной контента и делается одной из актуальных задач образования на сегодняшнее время.

Сотрудникам управления образования и методистам в ближайшие годы, все же будет необходимо поменять стандартные взгляды на итоги обучения, с учетом глобального распространения новизны цифровых информационных инструментов. Они обязаны пересмотреть решения, применяемые для проверки достижения требуемых образовательных итогов и определения содержания общего образования.

В контексте нашего исследования одним из очевидных решений является разработка и внедрение в образовательный процесс образовательного учреждения электронной информационно-образовательной среды - ЭИОС. ЭИОС — это важная сопоставляющая, которая специализированна для обеспечения современного образовательного процесса. Электронная информационно-образовательная среда должна в обязательном порядке применять современные технологические платформы для реализации потока познаний и умений, позволяя всем участникам эффективно взаимодействовать в образовательном процессе посредством синхронной и асинхронной

коммуникации. При верном построении образовательного процесса с помощью электронной информационно образовательной среды, преимущества этого нововведения очевидны, к примеру:

- минимизация существенных «технологических пробелов»;
- успешное решение современных проблем образования;
- настройки под себя траектории программ обучения;
- предоставляется возможность убрать границы времени и пространства.

ЭИОС помогает четко контролировать учебную работу каждого студента.

Широчайшее использование мультимедийных учебных материалов, разработанных с учетом требований педагогического дизайна, в значительной мере снимает с педагогов ответственность за «доставку учебного содержания», позволяя сконцентрироваться на педагогической поддержке студентов, организационно педагогической и воспитательной работе.

Цифровые технологии быстро распространяются и обновляются:

- скоростной интернет;
- высококачественные и цифровые мобильные устройства — смартфоны, планшеты;
- инструменты Web 2.0 — блоги, соц. сети и т.д.;
- облачные сервисы — «Google Диск», «Яндекс Диск», и т.д.;
- самое новейшее поколение устройств виртуальной реальности;
- искусственный интеллект.

Все это открывает неограниченные возможности доступа к цифровым инструментам, материалам и сервисам. Ученики и преподаватели получают беспрецедентный контроль над собственным информационным пространством и его совместным внедрением.

Возросли возможности для самоконтроля и взаимного контроля, для формирования интереса к обучению, для содержательного обучения. В целом очевидно, что студентам и педагогам доступно множество конкурирующих источников: цифровые образовательные ресурсы, обучающие программы, онлайн курсы и всевозможные интернет сервисы, в том числе и ЭИОС. Цифровые источники, доступные через интернет, насчитывают сотни тысяч образовательных материалов, благодаря им появляется реальная возможность выбирать учебные материалы с учетом индивидуальных особенностей и потребностей обучаемых, дифференцировать их учебную работу, добиваться полноценного достижения каждым из них требуемых образовательных итогов. Основным средством фиксации содержания образования в учебном заведении должны стать требования к образовательным итогам — нормативы образовательных достижений. Члены научно-педагогического коллектива обязаны определять и утверждать их для каждой предметной области с учетом действующего Федерального государственного образовательного стандарта, региональных нормативов и местных условий. Итоги изучения формально фиксируются в учебных программах, не всегда известны и понятны обучаемыми, слабо соотнесены с заданиями, которые предлагаются при проведении аттестации.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Следует обозначить, что цифровые технологии обеспечивают массу возможностей для совершенствования образования, но их интеграция в учебный процесс далеко не ординарна. Само по себе оснащение образовательных организаций ЦТ не ведет к увеличению образовательных результатов.

Цифровую трансформацию образования можно представить себе, как решение проблем и задач преодоления цифрового разрыва. В своей основе система образования — это информационное производство, которое всякий раз осуществляется в информационной среде. Последние десятилетия мы наблюдаем переход от «бумажной» к «цифровой» информационной образовательной среде. На различных этапах развития данный переход называли компьютеризацией, информатизацией, а сейчас — цифровизацией соответствующей области человеческой деятельности.

Подводя итог, следует вывод, что основу для применения цифровых технологий в образовании создает разворачивающийся новый период цифровой революции, который делает цифровые технологии общедоступным и надежным средством решения поставленных задач. Суть цифровой трансформации образования — движение к персонализации образовательного процесса на базе применения цифровых технологий. Ее индивидуальность является в том, что ЦТ могут помочь на деле применять новые педагогические практики (новые модели организации и проведения учебной работы), которые раньше не имели возможность занять достойно места в массовом образовании по причине трудности их воплощения средствами традиционных «бумажных» информационных технологий. В прошедшем десятилетии цифровые технологии несомненно помогли сделать лучше повседневную работу современных высокотехнологичных производств, предприятий сферы обслуживания и органов государственного управления. В грядущем десятилетии они несомненно помогут сделать лучше работу образовательных организаций, благодаря новым достижениям в сфере информационных и коммуникационных технологий.

Библиографический список

1. Васильева, Е. В. Методы экспертных оценок в прикладной информационной экономике для обоснования преимуществ информационных систем и технологий / Е. В. Васильева, Е. А. Деева // Мир новой экономики. – 2017. – №3. – С. 14–22.
2. Зенкина, С.В. Методика разработки и оценивания электронных образовательных ресурсов: Учебно-методическое пособие. - М.: Известия, 2010.
3. Телегин, А.А. Совершенствование методической системы обучения учителей в разработке образовательных электронных ресурсов по информатике.// Диссертация канд. наук. / М.2006. 172 с.

УДК 004.852

О РАЗРАБОТКАХ МОДЕЛЕЙ ОПИСАНИЯ И ОЦЕНОК ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Горбатенков М.А., Козлова И.Р.

Научный руководитель: Юркова О.Н., кандидат экономических наук,
доцент

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье проведено прогнозирование успеваемости учащихся, с использованием методов машинного обучения.

Ключевые слова: машинное обучение, линейная регрессия, информационные технологии, опорный вектор регрессии, интеллектуальный анализ данных.

ON THE DEVELOPMENT OF MODELS, DESCRIPTIONS AND RATINGSEFFICIENCY OF SOLVING MANAGEMENT PROBLEMS AND DECISION-MAKING IN EDUCATIONAL SYSTEMS

Gorbatenkov M. A., Kozlova I.R.

Scientific adviser: Yurkova O.N., Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. This article predicts student performance using machine learning methods.

Key words: machine learning, linear regression, information technology, support vector regression, data mining.

Успеваемость учащихся – важный критерий качества профессионального образования. Кроме оценки качества обучения, успеваемость играет важную роль в повышении мотивации учащихся. В наше время используется много различных методов для прогнозирования успеваемости учащихся. Наиболее популярны методы на основе интеллектуального анализа данных.

Прогнозирование успеваемости учащихся проведено на наборе данных «StudentsPerfomance.csv», который включает в себя результаты трех экзаменов и всевозможные личные, социальные и экономические факторы,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

которые влияют на успеваемость студентов. Общее количество записей в наборе данных составляет 1000.

Структура работы по анализу данных выглядит следующим образом:

1. EDA (exploratory data analysis) – разведочный анализ данных;
2. Outlier detection – обнаружение выбросов;
3. Подгонка модели, валидация, тестирование и сравнение методов (model fitting, validation, test and comparison).

Разведочный анализ данных (EDA) – неограниченный по времени процесс, в ходе которого мы вычисляем статистику и ищем в данных тенденции, аномалии, шаблоны или взаимосвязи. В качестве примера на рисунке 1 представлены некоторые статистические данные, полученные в ходе, проведенного нами, анализа.

		writing score				
		min	max	mean	median	std
parental level of education						
associate's degree		35	100	69.261538	70.0	14.532520
bachelor's degree		38	100	73.854369	74.0	15.047251
high school		15	100	62.457627	64.0	14.109944
master's degree		46	100	75.629630	74.5	14.031361
some college		19	99	68.436893	70.0	14.817373
some high school		10	100	64.969697	66.0	15.738110
writing score						
		min	max	mean	median	std
gender						
female		10	100	72.190889	74	14.953057
male		15	100	63.302961	64	14.215458
writing score						
		min	max	mean	median	std
lunch						
free/reduced		10	100	62.661538	63	15.385055
standard		22	100	70.791304	72	14.381133
writing score						
		min	max	mean	median	std
test preparation course						
completed		36	100	74.263975	76	13.464683
none		10	100	64.285467	65	15.029716
writing score						
		min	max	mean	median	std
race/ethnicity						
group A		19	97	62.600000	62	15.267613
group B		15	96	65.409357	67	15.704504
group C		10	100	67.554795	68	15.282688
group D		32	100	70.090517	72	14.281811
group E		22	100	71.475000	72	14.896823

Рисунок 1 – Статистические данные

Выполнив разведочный анализ, можно заметить, что явно прослеживаются некоторые тенденции. Например, успеваемость студентов увеличивается с ростом уровня образования родителей, независимо от принадлежности к той или иной этнической группе.

Следующим этапом работы является обнаружение выбросов. Выбросы – экстремальные значения, которые отличаются от других наблюдений данных, они могут указывать на изменчивость измерения, экспериментальные ошибки или новизну. Другими словами, выброс – это наблюдение, которое отклоняется от общей картины в выборке [4]. Примером выброса в анализируемом наборе данных является то, что во многих случаях имеются люди, набравшие 100 баллов на экзамене, хотя их родители имеют низкое образование. Построив несколько распределений по

баллам внутри некоторых этнических групп, мы сможем увидеть, сколько там выбросов (рисунок 2).

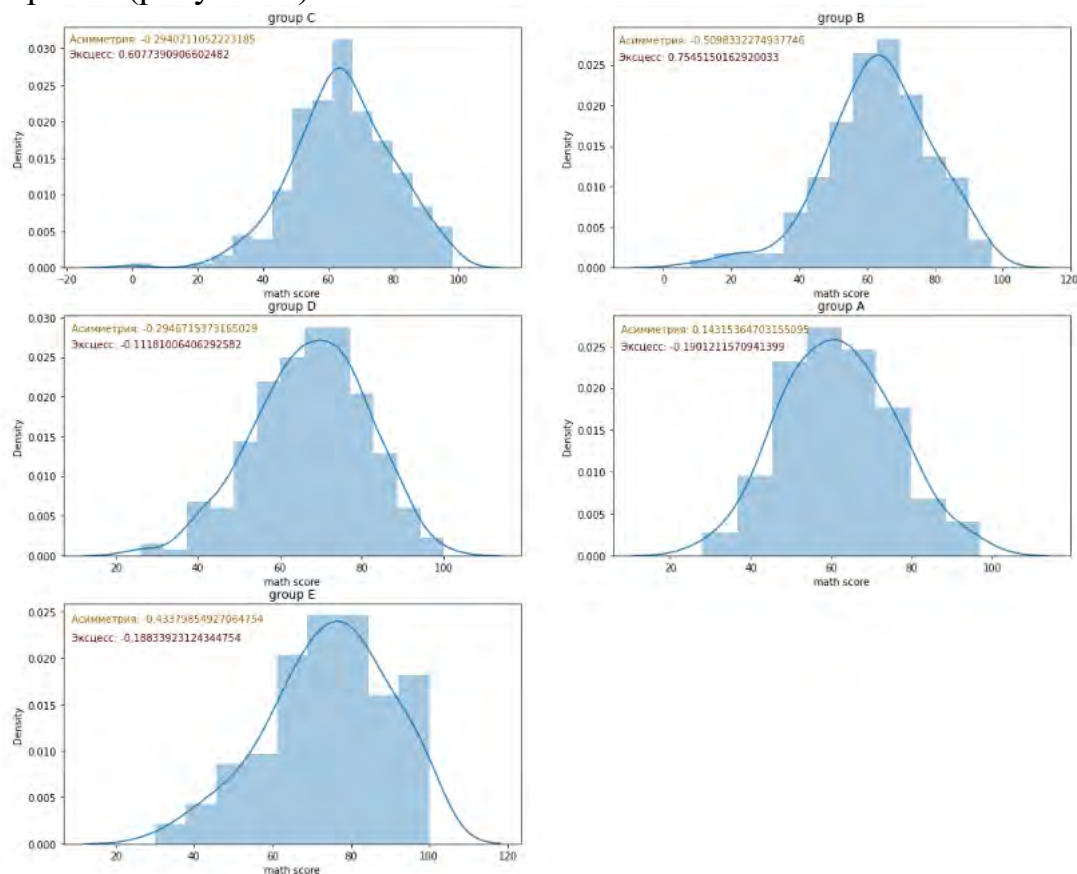


Рисунок 2 – Распределения по баллам внутри этнических групп

Следующий этап работы – подгонка модели, валидация, тестирование и сравнение методов анализа данных.

Подгонка модели (model fitting) – это мера того, насколько хорошо модель машинного обучения обобщается на аналогичные данные, на которых она была обучена. Модель, которая хорошо обучена, дает более точные результаты. Модель, которая чрезмерно обучена, слишком близко соответствует данным. Модель, которая недостаточно обучена, не соответствует данным [3].

Валидация – проверка правильности работы (предсказательной способности) аналитической модели, построенной на основе машинного обучения, а также удостоверение, что она соответствует требованиям решаемой задачи [1].

При анализе данных были использованы следующие методы: линейная регрессия, опорный вектор регрессии (SVR). На рисунках 3, 4 продемонстрированы прогнозы, предсказанные с помощью линейной регрессии, метода опорных векторов для регрессии.

Опорный вектор регрессии (SVR) используется для задач классификации и регрессионного анализа. Этот метод принимает набор входных данных и прогнозирует для каждого данного входа одну из двух возможных форм выхода. Благодаря такому процессу, опорный вектор регрессии является бинарным линейным классификатором [2].


```

Linear regression
MSE for math score 154.9483395495429
MSE for reading score 164.3123980624502
MSE for writing score 147.8331232617773
<matplotlib.legend.Legend at 0x7f5bdc934908>

```

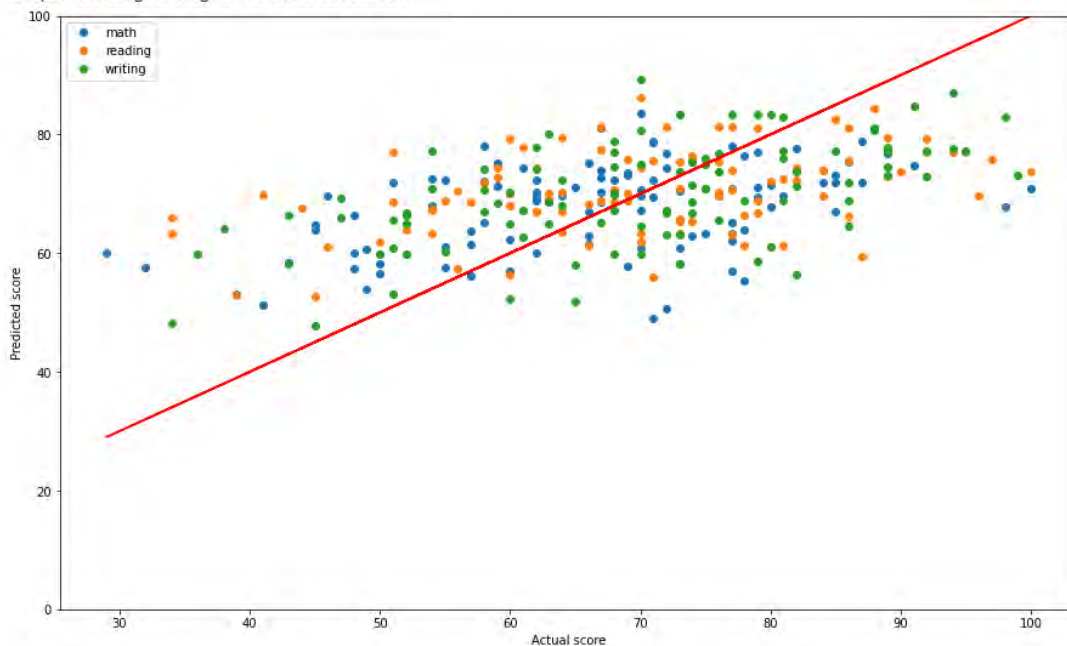


Рисунок 3 – Линейная регрессия

```

SVR
MSE for math score 155.80222929095902
MSE for reading score 165.58208198830417
MSE for writing score 149.764680290396
<matplotlib.legend.Legend at 0x7f5bd9afccf8>

```

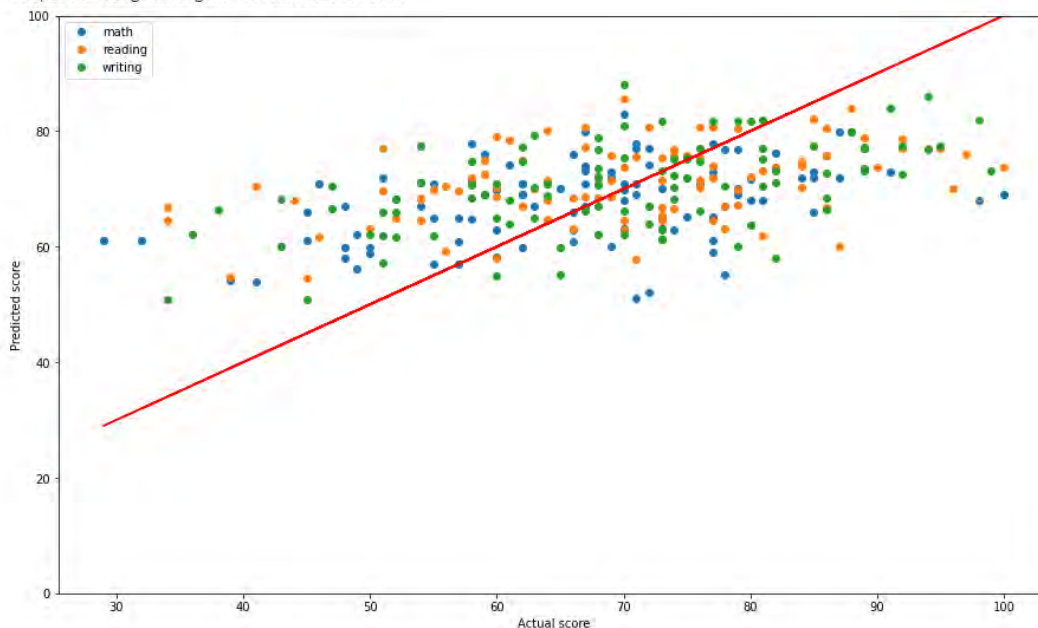


Рисунок 4 – Метод опорных векторов

Сравнив работоспособность методов, можно прийти к выводу, что линейная регрессия работает на этом наборе данных лучше, чем опорный вектор регрессии (SVR).

Библиографический список

1. Bin Mat U., Buniyamin N., Arsad P.M., Kassim R. An overview of using academic analytics to predict and improve students' achievement: A proposed proactive intelligent intervention // IEEE 5th Conference on Engineering Education (ICEED), 2013. С. 126-130.
2. Mayilvaganan M., Kalpanadevi D. Comparison of classification techniques for predicting the performance of students academic environment // IEEE International Conference on Communication and Network Technologies (ICCNT), 2014. С. 113-118.
3. Sembiring S., Zarlis M., Hartama D., Ramliana S., Wani E. Prediction of student academic performance by an application of data mining techniques // International Conference on Management and Artificial Intelligence IPEDR, 2011. Т. 6. С. 110-114.
4. Oladokun V., Adebajo A., Charles-Owaba O. Predicting students academic performance using artificial neural network: A case study of an engineering course // The Pacific Journal of Science and Technology, 2008. Т. 9 (1). С. 72-79.

УДК 332.1

НАПРАВЛЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В ЦИФРОВУЮ ЭРУ

Горенок О.С.

Научный руководитель – к.э.н., доцент Азаренко Н.Ю.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г.Брянск

Аннотация. Исследование затрагивает проблематику повышения финансовой устойчивости малого и среднего бизнеса в цифровую эру.

Ключевые слова: финансовый устойчивостью, малый и средний бизнес.

IMPROVING THE FINANCIAL STABILITY OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN THE DIGITAL ERA

Gorenok O. S.

Scientific supervisor-Ph. D., associate Professor Azarenko N. Yu.

Bryansk state University of engineering and technology, Bryansk, Russia

Annotation. The study addresses the issue of improving the financial stability of small and medium-sized businesses in the digital era.

Keywords: financial stability, small and medium business.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В условиях экономической турбулентности внешней среды предприятия малого и среднего бизнеса становится все более эффективной предпринимательства. Однако малый и средний бизнес не могут решать свои важнейшие задачи в условиях высокой финансовой неустойчивости. От успешного развития малого и среднего бизнеса находится в зависимости финансовая устойчивость как региона, а также государства в целом. Так как непосредственно с МСБ сопряжено возникновение новых рабочих мест, ослабление отрицательного воздействия безработицы, повышение качества оказываемых услуг, развитие цивилизованных рыночных взаимоотношений, увеличения изготовления импортозамещающей продукции, что в особенности немаловажно в современном мире. Для развития финансовой устойчивости малого и среднего бизнеса требуется непосредственное внедрение информационных технологий в системе финансово-хозяйствующих единиц, которые в последствии ведут к усилению коммуникационных связей, что непосредственно увеличивает скорость процессов развития и преобразования мировой экономической среды [2].

Сложно выделить некое единое определение «финансовый устойчивости». Данное понятие, у которого нет четко установленного определения, но в то же время – это итоговый показатель, который определяет экономическое положение хозяйствующего субъекта. С целью изучения данного нюанса позволяют выделить два наиболее распространённых подхода.

Сторонники первого подхода анализируют понятие «финансовая устойчивость» наиболее обширно, нежели понятие «финансовое состояние». К данному подходу принадлежат такие эксперты как М.И. Баканов и А.Д. Шерemet. Они говорят, что финансовое состояние определяется размещением и использованием средств. Оно обуславливается степенью исполнения финансового плана, а также мерой пополнения собственных средств за счет других источников, но также еще быстротой оборота производственных фондов и так же в особенности используемых средств. Сторонники второго подхода анализируют организацию как финансово устойчивое, в случае если у него существуют финансовые ресурсы для погашения собственных финансовых обязательств к выделенному сроку. Согласно их суждению, (А.Г, Грязновой, Е.Н. Выборовой, С.Л. Ленской и др.), понятие финансовой устойчивости компании рядом с понятием его платежеспособности [1].

Выделяют основные признаки, по которым определяют понятия финансовой устойчивости.

Эта такие признаки как:

1. Платежеспособность;
2. Финансирование за счёт собственных средств;
3. Финансовая независимость;
4. Минимальный уровень риска.

Таким образом на основании вышеизложенного сформируем

собственное понятие финансовой устойчивости, под которым подразумевается такое положение финансовых ресурсов, такое обеспеченность собственными средствами, что дает возможность предприятию совершенствоваться, увеличивать собственную рыночную стоимость и также может быть финансово стабильным.

В экономической литературе повышение финансовой устойчивости малого и среднего бизнеса связано как с повышением внешних благоприятных финансовых условий, так и с повышением эффективности их внутреннего управления. Факторы, влияющие на финансовую устойчивость бизнеса (рис.1).



Рисунок 1 – Факторы, влияющие на финансовую устойчивость бизнеса

К внешним факторам направленных на совершенствование среднего и малого бизнеса регламентируется нормативно-правовым актом. С целью уменьшения административных барьеров был принят Федеральный закон от 24 июля 2007 г. №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [5], который ориентирован

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

в формировании единого правового пространства в области поддержки развития малого и среднего бизнеса. Регулирование требований к конкретным видам и формам поддержки, с целью уменьшения коррупции государственных органов. Большинство программ поддержки малого и среднего бизнеса существует так же и на региональном уровне [4].

Для поиска путей улучшения финансовой устойчивости малого и среднего бизнеса является одной из важнейших задач которая состоит перед руководителем любой компании [3]. Можно выделить выделить несколько основных особенностей обеспечения и управления финансовой устойчивости организации среднего и малого бизнеса в современных условиях.

Во-первых, необходимо отметить существенное влияние внешних факторов, связанных с экономическим развитием страны, на уровень и применяемые механизмы обеспечения финансовой устойчивости организаций среднего и малого бизнеса.

Во-вторых, особенностью является недостаточная фактическая поддержка со стороны государства среднему и малому бизнесу.

В-третьих, для малого и среднего бизнеса существуют определенные особенности ведения предпринимательской деятельности.

В-четвертых, характерной особенностью системы обеспечения и управления финансовой устойчивостью организаций малого и среднего бизнеса является, отсутствие системы.

Особенностями обеспечения устойчивого положения малых предприятий являются использование внутренних ресурсов и возможностей компании, адаптация к изменяющимся условиям отечественной экономики и стратегия не столько расширить бизнес и увеличить долю на рынке, сколько сохранить его и не потерять то, что есть. Это, безусловно, снижает эффективность механизма управления финансовой устойчивостью и повышает риск банкротства субъектов малого бизнеса.

В-четвертых, характерной особенностью системы обеспечения и управления финансовой устойчивостью организаций малого бизнеса является, отсутствие системы.

Складывается ситуация, в которой малым предприятиям приходится использовать инструменты и методики оценки и управления финансовой устойчивостью, изначально разработанные для корпораций, но не подходящие для малого и среднего бизнеса, который функционирует по «другим правилам», нежели крупные компании [7].

В-пятых, анализ финансового состояния и в том числе уровня финансовой устойчивости субъектов малого и среднего бизнеса проводится зачастую (но не всегда) самими предпринимателями, что из-за недостаточные квалификации не является положительным фактором.

Еще одной особенностью управления финансовой устойчивостью малых предприятий в России является нежелание предпринимателей тратить время и лишние ресурсы – особенно финансовые – на развитие системы оценки и обеспечения финансовой устойчивости внутри компании.

Отсутствие в первую очередь у руководства компании малого бизнеса четкого понимания важности и необходимости управления финансовой устойчивостью предприятия приводит к возникновению рисков и кризисных ситуаций в компании [6].

Существующих особенностей управления финансовой устойчивостью организаций малого и среднего бизнеса показал отсутствие единой системы оценки финансовой устойчивости и мероприятий по ее обеспечению, что приводит к нестабильности в сегменте малого и среднего бизнеса и неуверенности самих предпринимателей в будущем их компаний. Разработка мероприятий по обеспечению и сохранению финансовой устойчивости малых и средних предприятий будет способствовать усовершенствованию данного инструмента антикризисного управления, а последующая их реализация – финансовому оздоровлению сектора малого предпринимательства в России в целом.

Библиографический список

1. Будзан А.В. Анализ подходов к определению финансовой устойчивости. // Современные научные исследования и инновации. 2018.
2. Кучерявенко С.А., Коннова А.В. Проблемы экономической устойчивости малого и среднего бизнеса в Российской Федерации на современном этапе и пути их решения. // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. Том 2(68). 2016. №2. С. 94 –100.
3. Мамаева М.Р. Совершенствование механизма управления финансовой устойчивости организации малого бизнеса. // Стратегии бизнеса. 2019. №3. С.32-36.
4. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2020 год и плановый период 2021-2022 гг. Режим доступа: <http://www.economy.gov.ru>
5. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // Консультант плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
6. Казаков О.Д. Интеграция логико-метрической модели стратегии развития в подсистемы управления хозяйствующего субъекта. Актуальные проблемы социально-гуманитарных исследований в экономике и управлении: материалы I научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава факультета экономики и управления, посвященной 85-летию БГТУ/под ред. Е.И. Сорокиной, Е.А. Дергачевой. - Брянск: БГТУ, 2014. С. 191-196
7. Кулагина Н., Михеенко О. Инновационная трансформация социально-экономической системы России как условие обеспечения ее экономической безопасности // Проблемы теории и практики управления. 2018. № 6. С. 8-16.
8. Новиков С. П. Технология защищенных распределенных реестров

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

как ключевое направление развития цифровой экономики / С. П. Новиков, О.Д. Казаков // Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура. Сборник I всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 240-244.

УДК 004.9

О РАЗВИТИИ «УМНЫХ ГОРОДОВ» РОССИИ

Горячих М.В., Андрищенко Е.С.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация*

Аннотация. В статье рассматривается развитие проекта цифровизации городов. Описано использование новых технологий в сфере ЖКХ, транспортной отрасли и для обеспечения безопасности горожан. В рамках этой политики стратегического планирования перспективна реализация концепции «умного муниципалитета». Показаны основные проблемы, которые поможет решить система «умный город». Рассмотрены реализованные проекты цифровизации городского хозяйства «Умный город» в Ялте и Симферополе.

Ключевые слова: цифровая технология, «умный город», муниципалитет.

ABOUT THE DEVELOPMENT OF «SMART CITIES» IN RUSSIA

Goryachikh M.V., Andryushchenko E.S.

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Abstract. The article discusses the development of the city digitalization project. The use of new technologies in the field of housing and communal services, the transport industry and to ensure the safety of citizens is described. Within the framework of this policy of strategic planning, the implementation of the concept of "smart municipality" is promising. The main problems that the "smart city" system will help to solve are shown. The implemented projects of digitalization of the urban economy "Smart City" in Yalta and Simferopol are considered.

Key words: digital technology, smart city, municipality.

Правительство РФ планирует активно развивать цифровые технологии и внедрять их во все стороны жизни: и в экономику, и в медицину, и в образование, и в государственное управление, и в сельское хозяйство во всем регионах страны [1].

Цифровая модернизация, охватившая все страны мира, поражает своими масштабами, темпами и возможностями [2]. Цифровые преобразования не только кардинально меняют образ жизни людей, организацию производства и экономической деятельности, но и оказывают глубокое влияние на сознание человека, формируя новую культуру цифровой эпохи. В этой связи цифровая модернизация и цифровые преобразования рассматриваются одним из главных факторов экономического роста. Так, по оценкам Всемирного экономического форума, цифровизация в общемировом масштабе может предоставить более 30 трлн долл. США доходов в период до 2025 г. [3].

При этом следует отметить, что цифровая модернизация находится в активной фазе, а формирование цифровой экономики – на стадии своего становления и роста, чем обусловлены и изменения, дополнения и разночтения понятий и сути рассматриваемых явлений в разных источниках. Однако в настоящее время в развитии цифровой экономики достигнут этап, характеризующийся рядом фундаментальных сдвигов, которые позволяют в очередной раз по-новому увидеть и оценить суть цифровой модернизации и которые проявляются в следующих тенденциях:

- все большая ориентация на внедрение цифровых технологий в производственные виды деятельности мирового хозяйства, а не только в сферу коммерческих, социальных и государственных услуг [4];

- переход от использования цифровых технологий для накопления и анализа ретроспективных данных к изучению онлайн-больших данных, причем не только бизнес-характера, но и личностных, не только структурированных, но и неструктурированных, которые, помимо всего прочего, могут представлять критическую важность для жизнедеятельности отдельных социумов;

- постепенное движение от оцифровки отдельных сфер общественно-экономической деятельности к построению цифрового общества как новой глобальной системы.

В России создаётся проект цифровизации городов. Согласно дорожной карте проекта, которая оказалась в распоряжении издания, в основу «Цифрового города» ляжет агрегационная платформа с рабочим названием Clarinet. К ней подключат субплатформы, среди которых ИТ-системы по аналитике «умного дома», управлению автономным транспортом, экологическому мониторингу, прогнозированию чрезвычайных ситуации и биометрии. Внедрение «Цифрового города» поможет экономить муниципалитетам до 432 млрд рублей ежегодно.

Основным оператором проекта является «Ростелеком». У этой компании уже есть многие компоненты для платформы. «Ростелеком» активно наращивает компетенции по релевантным направлениям путем создания совместных предприятий или в ходе M&A. Значительным потенциалом обладают резиденты «Сколково», они могут стать участниками платформы и предоставлять сервисы.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Цифровизация всех городов страны должна повысить качество жизни россиян и решить множество экономических и организационных задач. На юге страны цифровизация городов уже набирает обороты. Процесс идет в городском хозяйстве и социальной сфере.

Чаще всего новые технологии используют в сфере ЖКХ, транспортной отрасли и для обеспечения безопасности горожан. В рамках этой политики стратегического планирования перспективна реализация концепции «умного муниципалитета». На рис. 1 представлены основные проблемы, которые поможет решить система «умный город» [5, С. 24].

В рамках реализации пилотного проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город», в Ялте уже внедрена система интеллектуального видеонаблюдения и наружного освещения, а также установлены болларды при въезде на набережную, в парки и скверы. «Умный город» – это цифровая платформа для управления городской инфраструктурой. Кроме того, на территории муниципального образования используются возможности электронного документооборота СЭД ДИАЛОГ, а также система учета муниципального имущества АС УМС.

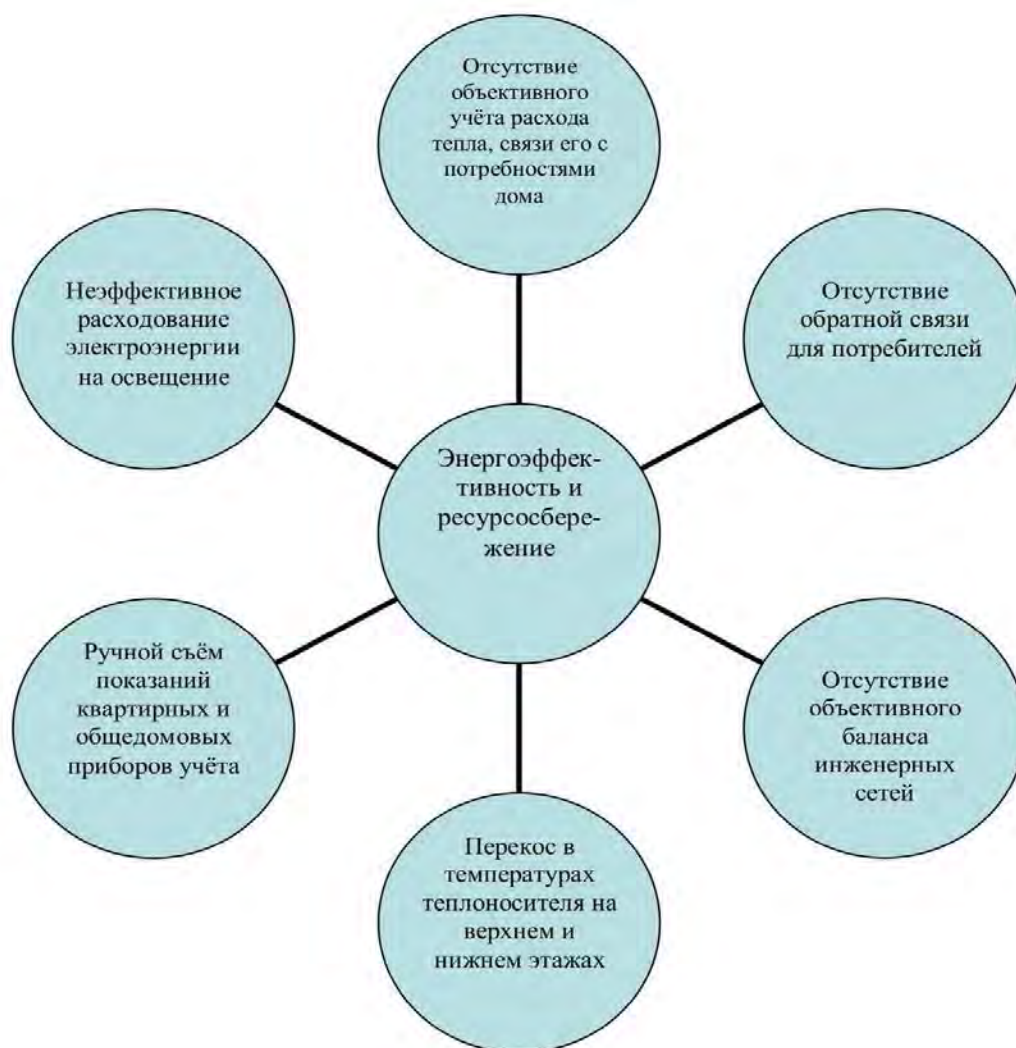


Рис. 1. Проблемы, решаемые с помощью систем «умный город».

В текущем году запланировано расширение Муниципальной информационной системы «Ялтинская городская система безопасности», а также модернизация автоматической системы управления наружным освещением АСУНО, замена устаревшего освещения на современные LED-светильники, внедрение автоматической системы учета энергоресурсов, организация сети бесплатного wi-fi в общественных местах, работа над созданием автоматического платного парковочного пространства, оцифровка архивных документов.

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства представило индекс цифровизации городского хозяйства «IQ городов». Индекс создан в ходе исполнения ведомственного проекта «Умный город», который реализуется в рамках национальных проектов – «Жилье и городская среда» и «Цифровая экономика».

Индекс рассчитывается по десяти основным направлениям: городское управление, «умное» ЖКХ, инновации для городской среды, «умный» городской транспорт, интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности, туризм и сервис, интеллектуальные системы социальных услуг, экономическое состояние и инвестиционный климат, инфраструктура сетей связи.

В данном рейтинге отражены результаты цифровизации городского хозяйства 191 города. В их числе – города с населением свыше 100 тысяч человек, административные региональные центры, которые по умолчанию участвуют в проекте «Умный город», а также города-пилоты с численностью населения менее 100 тысяч человек.

Ялта также участвует в этом престижном интеллектуальном ранжировании городов и входит в топ-15 городов, реализующих ведомственный пилотный проект «Умный Город» с багажом в 31,75 баллов. В этом году работа в этом направлении будет продолжена. Власти города надеются повысить рейтинг Ялты и, соответственно, сделать жизнь горожан и гостей курорта более комфортной и безопасной.

Власти столицы Крыма решили протестировать систему «Умный город» на жителях двух микрорайонов г. Симферополя: Комсомольское и Грэсовский. Жители данных микрорайонов смогут создать в данной информационной системе личные аккаунты, привязанные к номеру телефона, и воспользоваться всеми предложенными услугами. Власти уточнили, что возможность внедрения системы «Умный город» на территории всей крымской столицы будет рассмотрена в случае активного отклика на нее в двух тестовых микрорайонах.

Симферопольцы, авторизовавшиеся на платформе, смогут пользоваться системой «Умный гражданин», открыть личный кабинет ЖКХ, привязать свое обращение, связанное с жизнедеятельностью города, к определенной геолокации или воспользоваться иными услугами.

Представители государственной власти в свою очередь, смогут отслеживать ситуацию в городе благодаря ситуационному центру,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

оперативно связываться с экстренными и хозяйственными службами, а также информировать заявителей о решении заявленных в системе проблем.

Вопрос реализации запуска платформы «Умный город» очень актуален для Симферополя. Данная программа поможет оперативно и эффективно решать многие вопросы в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Немаловажной составляющей является повышение уровня безопасности в городе.

Библиографический список

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р.
2. Ткаченко И. Н., Стариков Е. Н. Цифровая экономика: основные тренды и задачи развития // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2020. Т. 20, вып. 3. С. 244–255. DOI: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2020-20-3-244-255>.
3. Тесленко И. Б., Дигилина О. Б., Муравьева Н. В., Абдуллаев Н. В. Развитие экосистемы цифровой экономики в России // Экономика и предпринимательство. 2018. № 9 (98). С. 150–154.
4. Славин Б. Экономика России. Век цифровой? // БИТ. Бизнес & Информационные технологии. 2017. № 3 (66). С. 6–9.
5. Окрепилов В.В., Иванова Г.Н., Чудиновских И.В. Цифровая экономика: проблемы и перспективы // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2017. №3-4 (56-57). С. 5-28.

УДК 004.91

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПЕРЕВОДА ПРОЦЕССОВ ВНУТРЕННЕГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В УДАЛЕННЫЙ РЕЖИМ

Демиденко А.А., Демиденко А.И.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»,
Россия, г. Брянск

Аннотация. Статья посвящена проблемам перевода внутреннего документооборота коммерческих, государственных и муниципальных организаций в условиях пандемии COVID-19. Рассматривается пошаговая тактика адаптации внутренних бизнес-процессов к «удаленке». Даются практические рекомендации по внедрению ЭДО и ЭЦП.

Ключевые слова: ЭДО, электронный документооборот, бизнес-процессы, пандемия.

**THEORY AND PRACTICE OF TRANSFERRING THE PROCESSES OF
THE INTERNAL DOCUMENT CIRCUITS TO THE REMOTE MODE**

A.A. Demidenko, A.I. Demidenko,
FSBEI HE "Bryansk State Technical University", Russia, Bryansk

***Annotation.** The article is devoted to the problems of translating the internal workflow of commercial, state and municipal organizations in the context of the COVID-19 pandemic. A step-by-step tactics of adapting internal business processes to remote control is considered. Practical recommendations on the introduction of electronic workflows and encryption keys are given.*

***Key words:** electronic document management, business processes, pandemic.*

Сейчас вопрос об адаптации внутреннего документооборота компаний и госучреждений под удаленную работу сотрудников стоит как никогда остро. Несмотря на то, что в ближайшее время правительство не планирует вводить локдаун, по размерам соизмеримый с весенним, тренд на «удаленку» уже ничто не может сломить. Однако проблема того, насколько удобна работа в удаленном режиме и какая часть процессов компании может быть без ущерба переведена в удаленный режим остается по-прежнему актуальной.

Начнем с того, что в любой организации можно выделить два типа управленческих процессов: формализованные и неформализованные. С неформализованными все просто. Это задачи, не регулируемые законодательством, уставом, должностными инструкциями и т.д. Это такие процессы как неформальная коммуникация, неструктурированное управление задачами и т.д. В таких процессах нет четко прописанных регламентов и заранее определенных зон ответственности. Нет распределения ролей. В силу слабой формализации такие процессы являются уникальными и неповторяемыми, к ним сложно применять методики непрерывного улучшения. С формализованными процессами все намного сложнее. В таких процессах есть четкие регламенты, распределены зоны ответственности, имеются возможности для контроля исполнения регламента и, в частности, юридическая ответственность участников. Соответственно требования к обеспечению таких процессов намного жестче. К формализованным задачам управления относятся, например, документооборот и управления бизнес-процессами.

Подходы к автоматизации формализованных и неформализованных процессов различаются кардинально, соответственно и перевод в удаленный режим для этих двух состояний требует разной подготовки.

Перевод неформализованных процессов на «дистант» не представляет собой никакой сложности. Более того, в связи с популярностью социальных сетей, облачных хранилищ, инструментов для совместной работы с документами, неформализованные процессы уже сами собой адаптировались к режиму удаленной работы. А те методы работы, которые раньше не применялись или применялись крайне ограниченно, например

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

видеосовещания или работа студентов с преподавателями при помощи электронной образовательной среды, очень легко «запустить в оборот». Для этого созданы все условия [1]. Мы располагаем богатым арсеналом инструментов и облачных сервисов, которые либо бесплатно, либо за символическую сумму позволят проводить совещания и неформальные встречи, делиться документами и совместно их редактировать и т.д. А если их не хватит или по какой то причине (например требования к защите соединения и конфиденциальности), то всегда найдется более профессиональное решение, которое уже за вполне реальные деньги удовлетворит запросы даже самого требовательного клиента. Однако бесплатных или почти бесплатных средств большинству потребителей хватит с головой.

Перевод же формализованных процессов в удаленный режим требует финансовых и материальных затрат, иногда очень существенных. При автоматизации формализованных процессов нужна существенно большая степень конфиденциальности и контроля. Такие процессы не могут быть запущены в оборот сразу после подключения к тому или иному ПО, для этого требуется определенная регламентная и юридическая подготовка, в частности для нормальной работы таким процессам необходима электронная подпись и другие механизмы обеспечения юридической значимости. Кроме того, очень часто формализованным процессам требуется интеграция с прикладными системами, установленными в организации. Именно поэтому до пандемии многие организации крайне неохотно внедряли у себя безбумажный документооборот.

Однако первоочередной задачей при переводе организации на удаленку является, как не трудно догадаться, избавление от работы с бумажными документами. В каких же процессах можно безболезненно и абсолютно легально избавиться от бумаги? Да почти во всех. Практически весь (более 90%) внутренний корпоративный документооборот можно и нужно переводить в безбумажный формат. К исключениям, где иметь бумажные оригиналы все же придется можно отнести разве что документы длительного (более 15 лет) хранения и документы, которые должны передаваться во внешние государственные, муниципальные и другие архивы, а также определенный набор документов кадрового делопроизводства (трудовой договор, предупреждение о расторжении договора, объяснительные записки и пр.). За исключением документов, заключаемых с дистанционными работниками. В остальных случаях, особенно при наличии системы автоматизации документооборота, можно безболезненно обойтись исключительно электронными версиями документов. В частности это: вся внутренняя документация, приказы и распоряжения, служебные записки, внутренняя корреспонденция. А также при большом желании: кадровый документооборот для дистанционных сотрудников, первичная документация и внешняя корреспонденция, транспортные накладные, доверенности и пр. Никаких юридических препятствий для этого нет.

Что же делать с теми документами, которые должны содержать собственноручную подпись ответственного сотрудника? Правильно автоматизированные процессы в системе документооборота позволят и здесь минимизировать необходимость физического взаимодействия. Непосредственный документооборот, то есть разработка, согласование, утверждение и дальнейшее хранение могут осуществляться в СЭД. От сотрудника требуется лишь подписать документ своей рукой. После этого скан помещается в систему и передается на хранение [2].

Ключевым вопросом при переходе на электронный документооборот является вопрос обеспечения безопасности, достоверности и юридической значимости. На данный момент на законодательном уровне закреплены 3 варианта заверения электронной документации. Это простая электронная подпись (ПЭП), усиленная неквалифицированная (УНЭП) и усиленной квалифицированная электронная подпись (УКЭП). Они отличаются сложностью их реализации в информационной системе и тем, при каких условиях заверенный ими документ признается юридически значимым.

Нанесение УНЭП и ПЭП не придает документу юридическую значимость. Для того, чтобы документ стал юридически значимым необходимо, чтобы обе стороны документооборота предварительно подписали договор о возможности использования этих видов ЭЦП в соответствующих процессах. Например, две организации могут заключить соглашение о взаимном признании документов, заверенных ПЭП, и в договоре должно быть указано, каким образом наносится и проверяется ПЭП. Такие же условия справедливы и для внутреннего документооборота: внутри организации необходимо издать документ, в котором сотрудники обязываются признавать юридически значимыми документы, подписанные ПЭП или УНЭП. При соблюдении этих условий, ПЭП и УНЭП приравниваются к собственноручной подписи.

С юридической точки зрения УНЭП и ПЭП ничем не отличаются, а с технической отличаются очень сильно. В УНЭП, в отличие от ПЭП, применяются криптоалгоритмы, что гарантирует неизменность документа. В ПЭП же криптоалгоритмы не применяются, так как от нее не требуется гарантировать неизменность документа. Однако у ПЭП есть одно огромное преимущество – простота. Она практически не требует никакой дополнительной инфраструктуры и ее можно легко реализовать в рамках любой современной СЭД.

УКЭП же по умолчанию обеспечивает юридическую значимость, без каких либо дополнительных телодвижений с обеих сторон. Единственным условием является требование к подтверждению действительности ключевого сертификата на момент нанесения подписи. Это обеспечивается с помощью специального ПО. Однако использование УКЭП это крайне недешевое удовольствие, в основном за счет создания и поддержки обеспечивающей инфраструктуры.

На практике ПЭП и УНЭП могут быть использованы для подписания внутренних документов, не связанных с материальной ответственностью

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

сотрудников (переписка, организационно-распорядительная документация, протоколы совещаний и т. д.), а также в оформлении трудовых взаимоотношениях с работниками, в случаях если не требуется бумажный оригинал. Также ими можно подписывать другие внутренние документы, такие как бюджеты, договора и т.д.

Применять же УКЭП имеет смысл только для официального внешнего документооборота с третьими лицами: клиентами, поставщиками, государственными органами, а также для документов, связанных с персональной материальной ответственностью сотрудников. Отдельно стоит применять ЭЦП для официального документооборота с удаленными сотрудниками [3].

В заключении затронем такой немаловажный вопрос как непосредственная нормативная подготовка безбумажного документооборота.

Прежде всего необходимо издать регламент в котором будут сформулированы правила использования различных видов подписи. После этого необходимо, чтобы каждый сотрудник не только формально ознакомился с ним, но и полностью осознал, что он несет полную ответственность за документы подписанные с помощью его ЭЦП. Каждый сотрудник, допущенный к работе ЭЦП должен поставить свою подпись в этом документе.

Базовый регламент — «Правила использования ЭДО» должен в обязательном порядке содержать следующие разделы:

правила использования ЭП при подписании документов,
положение об ответственности сотрудника за использование подписи,
согласие сотрудника исполнять «Правила использования ЭДО»
подкрепленное собственноручной подписью.

Важно, чтобы в документе обязательно присутствовала норма о том, что изменение или прекращение действий правил не отменяет действительности документов, подписанных согласно данному регламенту.

Если необходимо ввести более детальные регламенты использования ЭДО в каждом конкретном бизнес-процессе, то эти регламенты обязательно должны основываться на правилах, сформулированных в базовом регламенте и запуск этих регламентов в оборот должен базироваться на процедуре, сформулированной в нем. При соблюдении этих условий для введения в силу новых регламентов безбумажного документооборота и передачи ответственности тем или иным работникам за их корректное соблюдение не потребуется оформлять бумажный документ. Каждый конкретный регламент может быть оформлен в электронном виде и подписан электронной подписью сотрудников согласно процедуре, описанной в базовом регламенте.

Для перехода на внешний обмен электронными версиями бухгалтерских документов и первичной документации необходимо также внести изменения в учетную политику организации и договорные

документы с учетом ЭДО, провести обновление инструкций по поддержке информационной системы организации.

Таким образом, перевод внутренних процессов в удаленный режим – это суровая необходимость в нынешних реалиях, однако его не стоит бояться. При должном подходе, мотивированности и профессиональности сотрудников, внедрение СЭД, ЭЦП и прочих компонентов не превратится в затянутый и дорогой проект с непонятными перспективами.

Библиографический список

1. Шibaев, Д. В. Правовое регулирование электронного документооборота : учебное пособие / Д. В. Шibaев. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 70 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57260.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Шевченко Н.Л., Демиденко А.И. Управленческая значимость категорийного менеджмента в современных условиях // Сборник научных статей V Всероссийской научно-практической конференции: в 2 частях. Самара «Российская наука: Актуальные исследования и разработки», 2018, С.200-206.

3. Смотриков Е.С., Демиденко А.И. Влияние современных информационных систем на конкурентоспособность предприятий // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления». Брянск, БГТУ, 2019, С.205-208.

УДК 004.9:330(62)

АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ КОМПЬЮТЕРОВ КАФЕДРЫ ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дёмин Н.Д., Трубаков А.О.

Брянский Государственный технический университет,
Россия, г.Брянск

Аннотация. В данной статье рассматривается архитектура системы мониторинга состояния компьютеров для кафедры «Информатика и Программное обеспечение», Брянского государственного технического университета. Описываются принципы функционирования, принятые проектные решения, структура и схема базы данных, инструменты разработки и интерфейс.

Ключевые слова: мониторинг, состояние сети, утилита, нагрузка.

ARCHITECTURE OF THE COMPUTER MONITORING SYSTEM FOR THE DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE AND SOFTWARE

Demin N.D., Trubakov A.O.
Bryansk State technical University,
Russia, Bryansk

Abstract. *This article describes the architecture of the developed computer monitoring system for the Department of computer Science and Software, Bryansk State technical University. It describes the choice of programming language, the structure and schema of the database that will store data on the server, and the tools that will be used to write the web interface.*

Keywords: *monitoring, utility, C#, load, programming language, web interface, database.*

Отслеживать состояние своего компьютера, наблюдать за его работоспособностью и эффективностью – одна из задач любого пользователя. Эта задача обычно требует не очень много времени и усилий. Однако ситуация значительно усложняется, если рассматривается ситуация мониторинга не персонального компьютера пользователя, а работа предприятия или информационной кафедры университета, в распоряжении которой находится целая компьютерная сеть. Отслеживать состояние целого парка вычислительных машин, следить за их работой, корректностью конфигурации и установленного программного – становится достаточно сложно.

На сегодняшний день существуют достаточно большое количество различных утилит, позволяющие узнать конфигурацию системы и характеристики установленных компонентов, а также в реальном времени проследить за важными показателями, например, загруженностью процессора и задействованной оперативной памятью [1]. Например, если система будет работать некорректно, то по данным, представленным с подобных утилит, можно узнать, почему так происходит (возможно процессор в какой-то момент загружен на 100%, или видеокарта от интенсивной работы сильно нагрелась, или же просто не хватает места на жестких дисках). Однако большинство этих утилит достаточно сложно адаптировать и использовать в условиях информационной кафедры университета, в которой есть своя специфика.

Одним из ключевых моментов работы компьютерной сети кафедры университета является отсутствие постоянного пользователя, закрепленного и работающего за определённым рабочим местом. Характер работы с компьютером носит потоковый характер – студенты, отработав на компьютере и выполнив определенное задание, переходят из аудитории в

аудиторию, таким образом меняя свои рабочие места. В течение дня за одним компьютером могут работать десятки человек, используя разную конфигурацию и программное обеспечение. Отсутствие постоянного пользователя, закрепленного за рабочим местом, неблагоприятно сказывается за общим мониторингом состояния сети. Никто не ставит себе в задачу следить за состоянием вычислительной техники и зачастую проблемы выясняются слишком поздно, что приводит к долгому простаиванию в случае поломки.

Еще одной особенностью системы мониторинга является необходимость обратной связи между текущим пользователем (студентом, выполняющим лабораторную работу) и администратором сети. В подобной системе должен быть предусмотрен удобный и простой механизм отправки сообщений и уведомлений с рабочих мест о проблемах, возникших при работе на компьютере, о не работающем или неправильно сконфигурированном программном обеспечении. Наличие такой обратной связи способно значительно улучшить ситуацию со своевременным выявлением проблемных ситуаций и их устранению.

Одна из ключевых особенностей данного продукта является веб-интерфейс системы обратной связи, что не требует дополнительного программного обеспечения, имеет привычный интерфейс, не требует дополнительного обучения для работы. Помимо этого, этот программный продукт построен с учетом архитектурных особенностей кафедры «Информатика и программное обеспечение» Брянского государственного технического университета. С помощью веб-интерфейса организован выбор аудиторий кафедры, а непосредственно в этих аудиториях реализован выбор компьютеров. Данный продукт является развитием программной инфраструктуры университета [2-4].

Дополнительно предусмотрена утилита, работающая в фоновом режиме, которая собирает всю необходимую информацию о компьютере и его загруженности один раз в 15 минут (загрузку процессора, загрузку оперативной памяти, загрузку видеокарты, состояние жестких дисков). Собранный информация отправляется на сервер в виде отчетов. После отправки вся информация доступна веб-интерфейсе для тех пользователей, которые имеют определённые права в системе.

Сама утилита написана на языке C# с использованием библиотеки OpenHardwareMonitor. В процессе разработки решался вопрос выбора между языками Java и C#. Так как было принято решение сделать утилиту как сервис служб Windows, в следствие чего интерфейса у нее не будет, в качестве основного языка был выбран C#. На Java затруднительно разработка сервиса без посторонних ресурсов.

Библиотека OpenHardwareMonitor позволяет получить доступ к информации о состоянии компьютера, такой как: загрузка видеокарты, загрузка процессора и их температуры. Были созданы ряд классов, каждый из которых отвечает за сбор информации определенного компонента

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

компьютера. Срок хранения информации на сервере не регламентируется, но по умолчанию составляет одну неделю, с момента ее сохранения.

Для сервера была спроектирована база данных MySQL (см. рис. 1). СУБД MySQL выбрана, потому что она проста в установке, и работает без особых настроек, а так же является бесплатным программным продуктом, что так же является достаточно существенным фактом.

В базе данных предусмотрены следующие таблицы:

- таблица с аудиториями, в которой будет храниться id аудитории и ее номер;
- таблица «Компьютер» в которой будет id аудитории к которой он относится и его mac-адрес;
- 4 таблицы в которых будет храниться информация о состоянии комплектующих компьютера (привязываться она будет в соответствии с id компьютера).

Информация о состоянии компьютеров будет отправляться с каждого работающего компьютера кафедры раз в 15 минут и сохраняться в соответствии с ее типом.

Как упоминалось ранее, одной из ключевых особенностей данного проекта является веб-интерфейс. Он будет написан на классическом наборе: HTML, CSS, PHP, JavaScript, с использованием библиотек и фреймворков. В качестве основного фреймворка было решено использовать Bootstrap. Bootstrap – бесплатный HTML/CSS/JavaScript фреймворк для быстрого создания адаптивного дизайна сайта [2].

Главная страница веб-интерфейса представляет собой карту аудиторий кафедры. По нажатию на аудиторию пользователь перенаправляется на карту конкретной аудитории с расположением рабочих мест. Чтобы просмотреть информацию о компьютере, необходимо кликнуть на нужное рабочее место, и информация появится в виде всплывающего окна.

В дальнейшем, во время выполнения данной работы, предполагается дополнительно провести анализ, какие сборки персональных компьютеров наиболее приспособлены для университета. Путем сравнения загрузки оперативной памяти и процессора в течение нескольких недель на компьютерах с разной конфигурацией, и одновременной работой пользователей, решающих свои задачи.

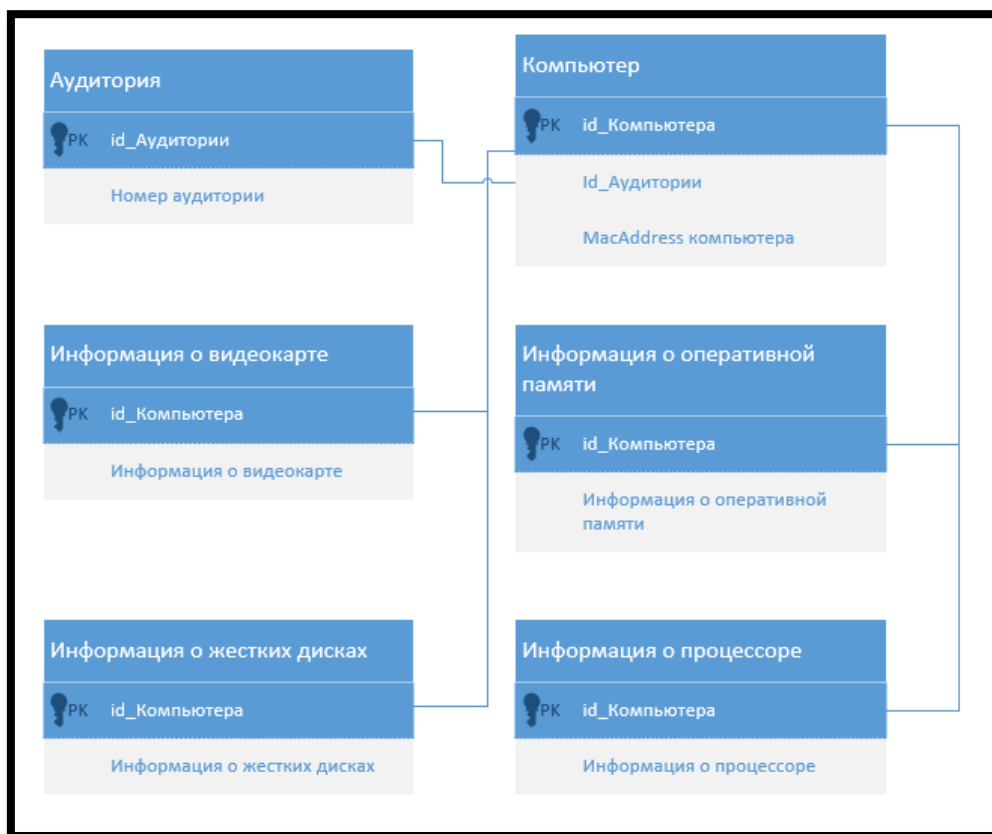


Рис. 1. Структура базы данных проекта

В будущем так же планируется добавление системы жалоб на компьютеры, которые смогу оставлять пользователи, а рассматривать их смогут ответственные за аудиторию. Это могут быть либо ассистенты, либо заведующий кафедрой. Это позволит более оперативно выявлять узкие места в компьютерном парке кафедры, реагировать на них и поддерживать рабочее состояние компьютеров.

Библиографический список

1. Лучшие программы для диагностики компьютера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.softhome.ru/article/programmy-dlya-dagnostiki-sistemy-kompyutera>.
2. Трубаков, А.О. Программная система автоматизированной проверки индивидуальных заданий по программированию. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № RU 2017617940 / А.О. Трубаков, А.Е. Якушев. – 2017.
3. Трубаков, А.О. Исследование эффективности усвоения материала при использовании новых форм обучения на основе интерактивных и наглядных приложений / А.О. Трубаков, Ю.В. Зимонина // Сборник материалов Международной научно-практической конференции "Информатизация образования – 2018". – С. 47-51.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

4. Шкаберин, В.А. Особенности проектирования визуального интерфейса для веб-сайта "БГТУ-Абитуриент" / В.А. Шкаберин, А.Г. Подвесовский, А.А. Азарченков, Д.А. Коростелев, А.О. Трубаков // Вестник Брянского государственного технического университета, №1(54). – 2017. – С. 185-191.
5. Jacob Lett. Bootstrap 4 Quick Start: A Beginner's Guide to Building Responsive Layouts with Bootstrap 4. – BootstrapCreative, 2018.

УДК 330

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА И ЕЕ ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ

Дергачева Е. А.

Брянский государственный технический университет,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Рассматривается развитие современной экономики как постбиосферной и необходимость управления ее процессами в виртуальном пространстве проекта «Цифровая Земля».*

***Ключевые слова:** постбиосферная экономика, социально-техногенное развитие, виртуальная реальность.*

THE BIOTECHNOLOGICAL ECONOMY AND ITS DIGITAL FUTURE

Dergacheva E.A.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Abstract.** The article considers the development of the modern economy as a post-biosphere economy and the need to manage its processes in the virtual space of the Digital Earth project.*

***Keywords:** postbiosphere economy, socio-technogenic development, virtual reality.*

В соответствии с историческими этапами социально-техногенного формирования мира [5, 7] мы выделяем две эпохи в существовании человечества и экономики: 1) эпоха биосферного человечества и биосферной экономики, объединяющая в себе общественные системы: а) собирательства, ей соответствует присваивающая экономика, б) земледелия и ремесла и соответствующая им первая производящая (аграрная) экономика; 2) эпоха постбиосферного (техногенно развивающегося) человечества и постбиосферной экономики, включающая: в) индустриально-техногенное общество и индустриальную экономику, г) постиндустриально-техногенное общество и соответствующую ему

наукоемкую экономику. Термин «постбиосферная экономика» введен и обоснован автором в статье [1].

При переходе к промышленно-техногенному развитию в условиях индустриальной революции (в конце XVIII в.) роль доминанты во взаимоотношениях «общество-природа» начинает переходить к техногенному обществу, который существенно перестраивает естественную природную среду жизни, создавая вместе с ней *постбиосферную экономику*. На основе разнообразных индустриальных, небиосферных (био-, постгеномных) технологий и синтезированных веществ формируется искусственная вещественная и электромагнитная среда жизни в городах – техносфера, техногенно трансформируется биосфера, ее природно-биологические процессы. Возникает живое постбиосферное биологическое вещество с совершенно новыми свойствами на основе интеграции генов различных организмов [6]. По оценкам, в 2014 г. в мире из 1,5 млрд га используемых пахотных земель 12,1% (т.е. 181,5 млн га) было засеяно трансгенными растениями в 28 странах. С 1996 г., момента начала коммерческого использования трансгенных культур, площадь их посевов в мире за 20 лет увеличилась стократно с темпами роста 10% в год [8, с.6], поскольку их возделывание приносит огромные прибыли. В то же время катастрофическими темпами снижается биоразнообразие планеты [10].

Современные исследователи эколого-экономических процессов связывают надежды гармоничного социоприродного развития с переходом в рамках стратегии «зеленой» экономики к биоэкономике, базирующейся на биотехнологических процессах [4, с.159-200]. Комплексные стратегии биоэкономике в настоящее время реализуются более чем в 50-ти странах мира. Объем такой экономики в США составляет 48 млрд долл. в год, Европе – 2 трлн. евро (по оценкам 2015 г., или 4,2 % годового ВВП), России (2020 г.) – 1-3% ВВП [2, с.53]. В основе биоэкономике лежат технологии техногенной трансформации природно-биологических процессов. Это уже *постбиосферная экономика*, ключевые технологии которой направлены на воспроизводство постбиосферных биологических веществ на планете, то есть изменение закономерностей развития социальной и природной жизни на основе искусственного.

Социальный и природный мир опасно меняется из-за стихийного внедрения достижений научно-технической революции. Если экономика не в состоянии остановить негативные тенденции, значит, требуются более совершенные системы принятия решений. Технологии цифровой революции направлены на системную обработку накопленной всем человечеством информации о «биофизических объектах» среды в виртуальном пространстве, что позволит искусственно воссоздать целостный образ земного мира. Проект «Цифровая Земля», провозглашенный А.Гором в конце XX в., как ключевая задача информационных технологий XXI в., направлен на формирование многомерной информ-системы как платформы для поддержки

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

международного сотрудничества в целях решения глобальных и региональных проблем развития нового мира [9].

Цифровая Земля – это геоинформационная система, построенная на многомерных высококачественных визуальных изображениях. Визуализация социальных изменений в виртуальном пространстве будет односторонней без системного представления экономических процессов. Современные разработки в области социо-эколого-экономического моделирования [см.: 3, 9] могут лечь в основу воссоздания структуры формирующейся новой экономики в виртуальном пространстве Цифровой Земли и прогнозировании интегрированных социотехноприродных закономерностей развития. Этот подход формально позволяет совместно применять полученные сведения в естественных, экономических и технических науках, принимать научно обоснованные решения, а в будущем – усилить контроль за состоянием подсистем биосферы Земли, учитывать ограничения сценариев социально-техногенного развития мира.

Библиографический список

1. Дергачева Е.А. Биотехнологические перспективы развития рыночной экономики // *Инновации*. 2020. №6. С.22-31.
2. Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России / Под ред. С. Н. Бобылёва и др. М.: Эконом. факульт. МГУ, 2019. 284 с.
3. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д., Агеева А.Ф. Управление экологией региона: агент-ориентированный подход // XIII Всеросс. совещание по проблемам управления ВСПУ-2019: сб. тр. М.: Инст. проблем упр. им. В.А. Трапезникова РАН, 2019. С.1609-1613.
4. Фюкс Р. Зеленая революция: Экономический рост без ущерба для экологии. М.: Альпина нон-фикшн, 2016. 330 с.
5. Demidenko E.S., Dergacheva E.A. Biotechnological Processes in the Changing Evolution of Life on the Planet Earth // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Volume 753, Issue 5, pp. 052066 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/753/5/052066>
6. Demidenko E.S., Dergacheva E.A. Changing the evolution of life and the main ways of saving natural biological substance // *International Journal of Applied and Fundamental Research*. Issues, 2019, vol. 3. URL: <http://www.science-sd.com/481-25515>
7. Dergachev K.V., Trifankov, Yu.T. Modern Philosophy in the Context of Interdisciplinary Studies of Human and Nature. *Smart Technologies and Innovations in Design for Control of Technological Processes and Objects: Economy and Production*, (139), pp.228-233 (2019). Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-18553-4_29
8. Frost & Sullivan. Обзор рынка биотехнологий в России и оценка перспектив его развития. М., 2014. 70 с. URL: https://www.rvc.ru/upload/iblock/e21/20141020_Russia_Biotechnology_Market_fin.pdf
9. Huadong G., Goodchild M.F., Annoni A. (eds.) *Manual of Digital Earth*. Springer, International Society for Digital Earth, 2019.

URL: <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9915-3>

10.WWF (2020) Living Planet Report 2020 – Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland

УДК 625.7

ЦИФРОВИЗАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА

Деревягин Р.Ю.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье показано применение электронных систем рулевого управления на автомобилях BMW.

Ключевые слова: компьютеризация, электронные системы, рулевое управление, BMW.

COMPUTERIZATION OF CAR STEERING ON THE EXAMPLE OF BMW CARS

Derevyagin R. Yu.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Annotation. This article shows the use of electronic steering systems on BMW cars.

Key words: computerization, electronic systems, steering, BMW.

Цифровые технологии все шире применяются во всех отраслях промышленности, позволяя сделать изделия лучше, быстрее, более удобным для использования человеком. Автомобиль уже достаточно давно перестал считаться роскошью, стал средством, повышающим качество жизни современного человека.

Автомобиль как сложный технический объект нуждается в техническом обслуживании и ремонте, для выполнения которых автопроизводителями строится дилерская сеть предприятий [1,2]. Широкое применение электронных систем в современном автомобиле приводит к его усложнению, что требует быстрой и качественной диагностики [3].

Рассмотрим более подробно историю применения электронных систем в автомобиле и возможности их диагностирования.

С момента своего изобретения и до 50-х годов 20 века в автомобиле применялись механические системы управления, для диагностики их состояния был необходим опытный механик либо установка заведомо исправного элемента в автомобиль и дальнейшее наблюдение за ним. Постепенно началась разработка электронных компонентов и применение

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

их в автомобиле, появился блок управления двигателем, который обрабатывал сигналы с датчиков и управлял работой исполнительных механизмов. Усложнение конструкции привело к усложнению диагностики, ведь установка исправных элементов требовало больших денежных затрат и времени. Производители автомобилей решили упростить эту задачу и разработали диагностические системы, которые контролировали состояние узлов и сохраняли коды ошибок в памяти блока управления, которые могли быть доступны при диагностике при подключении автомобильного сканера через диагностический разъем либо через специальную комбинацию действий. Вывод информации зависел от конкретного автопроизводителя. Например, одни устанавливали в автомобиль специальный диагностический разъем с двумя контактами, туда вставлялась лампочка, позволявшая посчитать количество миганий, определить установленный производителем код ошибки, расшифровать и приступить к поиску неисправности. Другие автопроизводители вводили специальную комбинацию нажатия определенных клавиш, рычажков, концевых выключателей двери для вывода информации на электронное табло тахометра. Собственно, эти два метода диагностики одинаковы, отличаются лишь выводом полученной блоком управления информации кодов ошибок.

Постепенно все больше производителей стали использовать подключение автомобильного сканера к диагностическому разъему автомобиля, но единообразия в конструкции этого разъема не было, каждый решал сам. Это приводило к сложностям осуществления диагностики, т.к. в сервисе необходимо было иметь огромное число адаптеров диагностических разъемов, а также специализированных сканеров, что доставляло большие неудобства и требовало повышенных затрат на их приобретение.

В 2001 года все производители различных марок автомобиля обязуются устанавливать унифицированный диагностический разъем OBD-2, что очень облегчает процедуру диагностирования автомобиля [5]. Однако, протоколы связи с блоком управления у каждого производителя автомобилей остались свои. Каждый диагностический сканер должен подстраиваться под эти протоколы. Конечно, есть мультимарочные сканера, но их функционал сильно ограничивается, если он может подключаться на разных протоколах.

Производитель автомобиля не дает полный контроль к своему протоколу связи, так как в этом случае дилерские предприятия сервисного обслуживания лишатся своего преимущества, а так же оберегают себя от неопытных мастеров, которые могут только ухудшить ситуацию, если получат полный доступ дилерского уровня для диагностики автомобиля.

Таким образом, в полной мере все возможности диагностирования электронных систем автомобиля возможно при применении фирменных сканеров (дилерского уровня), обученных диагностов и информационных систем, позволяющих осуществить доступ ко всем электронным системам, блокам управлений и датчикам.

Библиографический список

1. Сиваков В.В., Полоник Д.А. Перспективы развития дилерской сети "Mercedes-Benz" в России // Научно-технические аспекты развития автотранспортного комплекса: материалы III Международной научно-практической конференции в рамках третьего Международного научного форума Донецкой Народной Республики "Инновационные перспективы Донбасса: Инфраструктурное и социально-экономическое развитие". 2017. С. 114-118.
2. Сиваков В.В., Сеурко Д.Ю. Организация дилерского обслуживания техники JOHN DEERE // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. № 2-1 (13-1). С. 301-305.
3. Липунов К.В., Сиваков В.В. Контроль состояния масла с помощью диагностической системы // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. № 9-2 (20-2). С. 47-51.
4. Польшакова Н.В., Доманов С.С. Компьютерные технологии диагностики автомобиля // Молодой ученый. 2015. № 1(81). С.40-43. URL: <https://moluch.ru/archive/81/14593/> (дата обращения: 10.11.2020).
5. Храпов Ю.Н., Успенский И.А., Кокорев Г.Д., Полищук С.Д., Костенко М.Ю., Шемякин А.В., Юхин И.А., Колупаев С.В., Сеницин П.С., Салтан В.В., Филюшин О.В., Шафоростов В.А., Гусаров С.Н. Диагностика современного автомобиля // Научный журнал КубГАУ - Scientific Journal of KubSAU. 2016. №118. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-sovremennogo-avtomobilya> (дата обращения: 10.11.2020).

УДК 004.733

АЛГОРИТМЫ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ АНОМАЛЬНЫХ ДАННЫХ ОТ СЕНСОРОВ САМООРГАНИЗУЮЩИХСЯ БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЕЙ

Десницкий В.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук»,
Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной работе предложены алгоритмы детектирования аномальных данных от сенсоров для решения задач обеспечения информационной безопасности самоорганизующихся беспроводных сенсорных сетей.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ключевые слова: беспроводная сенсорная сеть, аномальные данные, детектирование, сенсор, искусственная нейронная сеть, машинное обучение.

ALGORITHMS FOR DETECTION OF ANOMALOUS DATA FROM SENSORS IN SELF-ORGANIZING WIRELESS SENSOR NETWORKS

Desnitsky V.A.

St. Petersburg Federal Research Center of
the Russian Academy of Sciences, Russia, St. Petersburg

Abstract. *In this paper, algorithms for detecting anomalous data from sensors are proposed for solving problems of ensuring information security of self-organizing wireless sensor networks.*

Key words: *wireless sensor network, anomalous data, detection, sensor, artificial neural network, machine learning.*

В работе предлагаются алгоритмы выявления аномальных данных, ориентированные на поддержку процессов обеспечения информационной безопасности в самоорганизующихся беспроводных сенсорных сетях (БСС). Такие сети представляют собой множества программно-аппаратных элементов – узлов, характеризующихся, во-первых, осуществлением коммуникаций между собой при помощи беспроводных каналов связи, во-вторых, наличием встроенных сенсоров и исполнительных элементов и, в-третьих, динамически формируемой структурой. Данные по сети могут передаваться по выстраиваемым динамически маршрутам в зависимости от местоположения узлов, текущей загруженности коммуникационных каналов и качества предоставляемого сигнала на каждом сегменте маршрута [1, с.500].

Целью проводимой работы является построение алгоритмов, позволяющих выявлять закономерности в данных, формируемых сенсорами БСС и являющихся признаками наличия атакующих воздействий или же неправильного и нетипичного поведения пользователей сети. К возможным атакующим воздействиям можно отнести атаки, связанные со злонамеренной модификацией показаний одного или нескольких сенсоров сети в процессе их формирования, получения, хранения, а также атаки физической подмены сенсоров. Отметим также, что к возможным атакам можно отнести также воздействия не только непосредственно на сенсор, но также и на его физическое окружение.

Сложность детектирования подобных аномалий включает необходимость учета не только некорректных состояний сети, но также и некорректных переходов между корректными состояниями сети. Кроме того характер самоорганизации сети обуславливает динамику сети, включающую изменчивость местоположения узлов и расположенных на них сенсоров, а также изменчивость режимов их работы, что в свою очередь

затрудняет детектирование аномалий посредством заранее специфицированных наборов правил.

Исходными данными для построения алгоритмов анализа аномалий являются наборы данных о текущих показаниях сенсоров системы, снабженные метками времени. Экспертным путем эти наборы данных размечены на предмет наличия или отсутствия аномалий в них. Разметка требуется, во-первых, для обучения классификаторов, формируемых в рамках предлагаемых алгоритмов, и, во-вторых, для проведения тестирования построенных алгоритмов и вычисления показателей качества их работы. К важным требованиям к детектированию аномалий относится минимизация ложных срабатываний, как в случае сбалансированных, так и несбалансированных наборов исходных данных.

В целях построения алгоритмов детектирования предложен алгоритм генерации исходных данных. Генерируемый набор данных представляет собой последовательность кортежей из n элементов, не считая метки времени, где каждый элемент представляет собой значение состояния некоторого k -го сенсора в заданный момент времени. Каждый кортеж определяет некоторое состояние системы. Также каждому кортежу ставится в соответствие метка – принадлежность данного кортежа к контексту нормального поведения сети или аномального поведения, свидетельствующие об отсутствии или наличии атаки в сети. Выходом данного алгоритма является готовый набор данных, пригодный для дальнейшего анализа. В работе построены два набора данных, сформированных под условия функционирования беспроводной сенсорной сети, осуществляющей сбор данных для распределенной системы управления водоснабжением.

С использованием метода машинного обучения с учителем на имеющихся данных разработан алгоритм детектирования аномальных состояний сети. На обучающей выборке строятся бинарные классификаторы, использующие методы KNN, SVM, DT, NB и искусственные нейронные сети с использованием библиотек scikit-learn и keras. Подбор наилучших гиперпараметров осуществляется с использованием механизма grid-search.

Также построен алгоритм детектирования аномалий, использующий метод кластеризации k -средних. Экспериментально подбирается число кластеров для того, чтобы разбить имеющуюся выборку на кластеры, в каждом из которых будут присутствовать образцы преимущественно из одного классов с допустимым ограничением на несоответствие данного класса в 95%. На стадии тестирования производится проверка на всех данных и вычисление показателей качества классификации. В качестве результата выдается компонент кластеризации с наилучшими значениями показателя $f1$ -меры из проанализированных образцов. В качестве перспективного пути детектирования аномалий рассматриваются также механизмы, основанные на методы одноклассовой классификации, включающие одноклассовый SVM и анализ выбросов [2].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Кроме того разработан алгоритм детектирования на основе скользящих временных окон, направленный на детектирование не только некорректных состояний сети с противоречащими друг другу показаниями сенсоров, но также и на выявление некорректных переходов между корректными состояниями. Например, излишне быстрое заполнение резервуара воды в рамках анализируемой системы управления водоснабжением даже в отсутствии явных признаков воздействия атакующим на сенсор может свидетельствовать о наличии такой атаки. В рамках данного метода произведено конструирование новых признаков, характеризующих временные интервалы заданной длины. В частности на примере системы управления водоснабжением интервалы вычисляются длиной 5 секунд последовательно с пересечениями между собой и со сдвигом в 1 секунду.

Вычисляются также признаки максимального отклонения среднего значения на интервале, число состояний, при которых признак равен, больше или меньше некоторой константы на заданном временном интервале и др. [3]. На временных интервалах по заданным значениям признака вычисляются также их аппроксимация полиномами степени n . В свою очередь полученные полиномы могут формировать новое пространство признаков, и алгоритм детектирования может быть организован при помощи величины близости значений полинома, вычисленного на анализируемом интервале, к уже известным полиномам, характеризующим известные виды аномалий. Корректность разработанных алгоритмов подтверждена их тестированием на имеющихся фрагментах данных программной модели системы управления водоснабжением.

В дальнейшей работе планируется подготовка больших массивов исходных данных, проведение серий экспериментов на них с использованием построенных алгоритмов детектирования, сравнения алгоритмов и пути улучшения их результатов, в том числе с использованием расширенных наборов методов машинного обучения, методов ансамблирования, а также пересмотра и конструирования новых признаков аномалий.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 19-07-00953.

Библиографический список

1. Desnitsky V.A., Kotenko I.V. Modeling and analysis of security incidents for mobile communication mesh ZigBee-based network // Proceedings of 2017 XX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). - 2017. - P. 500-502.
2. Соколов А.Н., Алабугин С.К., Пятницкий И.А. Применение методов Одноклассовой классификации для обнаружения вторжений // Вестник УрФО. - 2018. - № 2(28). - С. 43–48.
3. Kanev A., Nasteka A., Bessonova C., Nevmerzhitsky D., Silaev A., Efremov A.,

Nikiforova K. Anomaly Detection in Wireless Sensor Network of the “Smart Home” System // Proceedings of 20-th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). - 2017. - P. 118-124.

УДК 004.733

ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ И АНАЛИЗУ ЗАЩИЩЕННОЙ СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕННОГО СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ОТ УЗЛОВ БЕСПРОВОДНОЙ СЕНСОРНОЙ СЕТИ

Десницкий В.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук»,
Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В работе предложен комплексный подход к разработке и анализу защищенной системы распределенного сбора и обработки данных, получаемых от узлов беспроводной сенсорной сети. Подход апробирован на примере сети устройств, построенных на базе одноплатных компьютеров Raspberry Pi и беспроводных интерфейсов XBee.

Ключевые слова: беспроводная сенсорная сеть, данные, сенсор, сбор, обработка, анализ.

APPROACH TO CONSTRUCTION AND ANALYSIS OF A SECURE SYSTEM FOR DISTRIBUTED COLLECTION AND PROSESSING OF DATA FROM NODES OF A WIRELESS SENSOR NETWORK

Desnitsky V.A.

St. Petersburg Federal Research Center of
the Russian Academy of Sciences, Russia, St. Petersburg

Abstract. The paper proposes an integrated approach to the development and analysis of a secure system for distributed collection and processing of data received from the nodes of a wireless sensor network. The approach has been tested on an example of a network of devices based on Raspberry Pi single-board computers and XBee wireless interfaces.

Key words: wireless sensor network, data, sensor, collection, processing, analysis.

В работе предложен комплексный подход к разработке и анализу защищенной системы распределенного сбора и обработки данных, получаемых от узлов беспроводной сенсорной сети. Цель построения такой сети – объединение множеств разнородных устройств Интернета вещей в

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

единую защищенную беспроводную коммуникационную сеть, обеспечение процессов самоорганизации, самонастройки и самоконфигурации такой сети для решения задач безопасного обмена прикладными данными между устройствами [1, с.54].

В соответствии с предлагаемым подходом осуществляется параллельная обработка данных с возможностью распределения функций предобработки, фильтрации, нормализации и группового анализа собираемых данных на вычислительных мощностях узлов сети [2, с.500]. Для этого на прикладном уровне разворачивается сервис кластерных вычислений, использующий многопроцессную архитектуру вычислений микроконтроллеров, входящих в состав беспроводной сенсорной сети [3, с.1], [4, с.170].

На рисунке 1 показана структура системы распределенного сбора и обработки данных от узлов беспроводной сенсорной сети. На уровне 1 производится сбор исходных данных сенсорами сети, включающими аппаратные сенсоры физических характеристик среды и окружающих объектов мониторинга. Данные передаются на уровень беспроводной коммуникации (уровень 2) и передаются на беспроводные коммуникационные модули самоорганизующейся сенсорной сети, функционирующей с использованием интерфейсов Digi XBee серии 2.

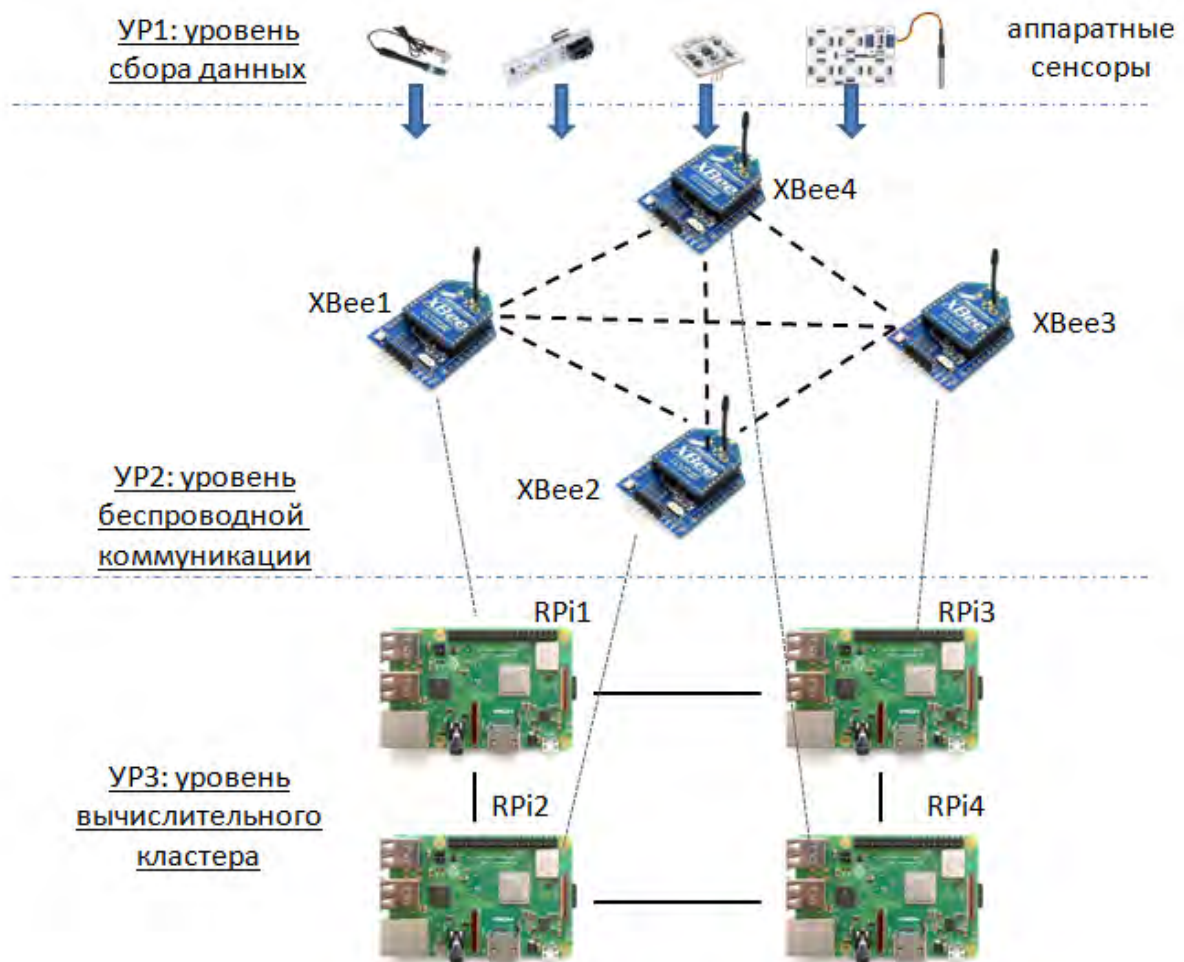


Рисунок 1. Трехуровневая структура системы распределенного сбора и обработки данных от узлов беспроводной сенсорной сети

Функции сбора, предобработки, нормализации, агрегации и группового анализа осуществляются децентрализованно в пределах вычислительных возможностей одноплатных компьютеров Raspberry Pi (на уровень 3). Каждый одноплатный компьютер сконфигурирован на взаимодействие и получение данных от соответствующих беспроводных интерфейсов XBee с использованием соединений по последовательному протоколу передачи данных.

Промежуточные данные распределяются между вычислителями кластера и собираются на одном из них для уведомления оператора сети о текущем состоянии и наличия аномалий в собираемых данных. Правила и знания, необходимые для выявления аномалий, формируются в виде алгоритмов детектирования, распределяемых между процессорами используемых одноплатных компьютеров.

К преимуществам предложенной защищенной системы распределенного сбора и обработки данных от узлов беспроводной сенсорной сети можно отнести предоставляемые возможности по ее масштабированию. При этом количества задействованных узлов сети и элементов кластера определяются, во-первых, ограничениями используемой версии протокола ZigBee на максимальное число одновременно корректно работающих интерфейсов в одном логическом сегменте, и, во-вторых, возможностями прикладных алгоритмов обнаружения аномалий по их эффективному распараллеливанию.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 19-07-00953.

Библиографический список

1. Sati S., El-bareg A. MANET Testbed using Raspberry Pis // International Journal of Wireless and Microwave Technologies. 2018. - Issue 8. - P. 52-63. - DOI: 10.5815/ijwmt.2018.02.05.
2. Desnitsky V.A., Kotenko I.V. Modeling and analysis of security incidents for mobile communication mesh ZigBee-based network // Proceedings of 2017 XX IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). - 2017. С. - 500-502.
3. Ha N. Raspberry Pi Cluster for Parallel and Distributed Computing. Montana Tech Library. 2019. // https://www.researchgate.net/publication/335291482_Raspberry_Pi_Cluster_for_Parallel_and_Distributed_Computing.
4. Abrahamsson P., Helmer S., Phaphoom N., Nicolodi L., Preda N., Miori L., Angriman M., Rikkila J., Wang X., Hamily K., Bugoloni S. Affordable and Energy-Efficient Cloud Computing Clusters: The Bolzano Raspberry Pi Cloud Cluster Experiment // Proceedings of 2013 IEEE 5th International Conference on Cloud Computing Technology and Science, Bristol. - 2013. - P. 170-175. - DOI: 10.1109/CloudCom.2013.121.

УДК 332.234:502.33

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕНТЫ

Дмитриев Н.Д.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** В статье предлагается рассмотреть проблему повышения экологической ренты, используя современный интеллектуальный потенциал. Рассмотрены возможности использования достижений интеллектуализации предпринимательского сектора в рамках получения экономико-экологического эффекта. В современных условиях деградации природного пространства под влиянием антропогенного фактора именно создание возможностей по обеспечению устойчивого развития должно стать ключевым направлением экономико-экологической политики.*

***Ключевые слова:** экологическая рента, экономико-экологическая политика, интеллектуальный потенциал, интеллектуализация, устойчивое развитие.*

INTELLECTUAL WAYS TO INCREASE ECOLOGICALLY RENTS

Dmitriev N.D.

Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University,
Russian Federation, Saint Petersburg

***Abstract.** The article proposes to consider the problem of increasing environmental rent using modern intellectual potential. The possibilities of using the achievements of intellectualization of the business sector in the framework of obtaining an economic and environmental effect are considered. In modern conditions of degradation of natural space under the influence of anthropogenic factors, it is the creation of opportunities for sustainable development that should become a key direction of economic and environmental policy.*

***Key words:** environmental rent, economic and environmental policy, intellectual potential, intellectualization, sustainable development.*

Социальные механизмы привели к гуманизации общественных отношений в области противоречий между экологической и экономической составляющей хозяйственных процессов во всех секторах экономики. Наиболее развитые страны на протяжении долгого времени активно разрабатывают эколого-экономическую политику не только национального, но и международного уровня. В таких условиях формирование специфических отношений устойчивого природопользования становится с

каждым годом все актуальнее для экономических субъектов на всех уровнях управления [2; 5].

Эколого-ресурсная концепция подразумевает проведение качественной экономической оценки прямого или косвенного воздействия антропогенного фактора на природный комплекс. Основным двигателем развития национальной экономики выступает промышленность, которая оказывает наиболее сильное негативное влияние на окружающую среду. Следовательно, повышается значимость глобальной проблемы стоимостного измерения экологического эффекта. Тем более что негативные последствия экономического развития, приводящего к истощению ресурсов и ухудшению экологической обстановки, будет необходимо полностью компенсировать будущим поколениям [1; 7].

Экономическое развитие на всех уровнях зависит от эффективного использования и обеспечения грамотного взаимодействия следующих капиталов: человеческого, физического и природного. Если физический капитал представляет собой капитальные блага или производственный ресурс, созданный человеком, то природный капитал объединяет совокупность природных и экологических ресурсов, которым можно дать не только стоимостную оценку, но и качественно оценить их объективное наличие, возможность восстановления и воспроизводства. Именно природный капитал выполняет средообразующую функцию всей экосистемы обитания человека [6; 8].

В то же время в научной среде мало кто рассматривает наличие экологического капитала, интерпретация функции которого зачастую ограничивается природными ресурсами. Однако, с авторской точки зрения развитие общества возможно лишь в рамках экологического «коридора», а для обеспечения экономического роста требуется рассматривать экологический капитал с доходной точки зрения. Для этого необходимо обеспечить формирование и повышение экологической ренты, которую предлагается рассматривать по следующим направлениям [2; 7]:

1. Классическое – общественный доход, возникающий в результате эффективного использования высокого качества природной среды, в первую очередь от эксплуатации ограниченных экологических ресурсов.

2. Авторское – наличие сверхприбыли, которую получает субъект в результате использования результатов «зеленой» интеллектуальной деятельности, носящей инновационную составляющую и способной к применению в процессе производства для достижения благоприятных экологических эффектов.

В обоих случаях необходимо обеспечить рациональное природопользование, в рамках которого экологический капитал способен восстанавливать свои качества за счет круговорота природного вещества, сохранения и превращения энергии, высокого потенциала саморегуляции. Следовательно, необходимо сформировать инновационные программы, направленные на эффективное использование природных ресурсов для

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

повышения экологической ренты, что должно способствовать удовлетворению не только экономических, но и общественных интересов.

Таким образом, для получения благоприятных экономико-экологических эффектов государству следует использовать доступные элементы воздействия с целью повышения экологической ренты в предпринимательском секторе. Необходимо разработать программы повышения «зеленой» инновационной активности на производстве, поскольку без инноваций невозможно сформировать современный интеллектуальный потенциал, отвечающий интересам устойчивого развития. Эффективным инструментом повышения инновационной активности в данном направлении является налоговое стимулирование инвестиций, которые направляются на «зеленые» программы. Инвестиции в проекты по развитию «зеленого» интеллектуального капитала являются очень рискованными, так как отдача от таких проектов может появиться в далекой перспективе, однако именно их реализация должна стать базисом устойчивого развития [4; 8].

Помимо инвестиционного риска сложностью является поддержание производственных процессов на должном уровне за счет сокращения потребления природных ресурсов и развития нематериальной составляющей хозяйствующего субъекта. Получение экономико-экологического эффекта возможно лишь при реализации эффективных инвестиционных программ инновационно-активного предприятия, чья политика может способствовать использованию своего интеллектуального влияния для благоприятного изменения качества окружающей природной среды. Динамика полученных экологических эффектов от располагаемого природного комплекса зависит от рациональности использования экологических ресурсов, учитывая уровень их полезности для хозяйственных и общественных отношений [3; 6].

Рассматривая процессы формирования «зеленого» интеллектуального капитала как фактора повышения экологической ренты с целью экологической оптимизации хозяйственной деятельности, необходимо понимать, что «зеленый капитал» является частью интеллектуального капитала, с помощью которого фирма осуществляет меры по защите экологии и окружающей среды. Бизнес-субъекты уже сейчас должны направить свою деятельность на развитие и культивирование зеленого интеллектуального капитала, поскольку данное направление безусловно принесет значительные конкурентные преимущества в будущем [5; 8].

Усиление деградации природного пространства под влиянием антропогенного фактора ставит барьеры перед обеспечением устойчивого развития, однако доступные интеллектуальные возможности позволяют сформировать инновационные пути решения экологических проблем в рамках осуществления экономико-экологической политики. Итогом такого интеллектуального воздействия должно стать повышение экологической ренты как одного из механизмов оптимизации взаимодействия природы и общества.

Библиографический список

1. Ахмедова Л.Ш. Экологическая рента как инструмент устойчивого развития // Юг России: экология, развитие. 2010. № 2. С. 17-22.
2. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. М.: Инфра-М. 2004. 501 с.
3. Дмитриев Н.Д. Особенности разработки инвестиционной программы инновационно-активного предприятия // Управление в современных системах сборник трудов: сборник материалов конференции. 2019. С. 467-473.
4. Зайцев А.А., Дмитриев Н.Д. Применение налогового стимулирования инвестиций с целью инновационного развития производственного сектора // Проблемы развития национальной экономики в условиях глобальных инновационных преобразований: сборник материалов конференции. 2019. С. 50-54.
5. Неверов А.В., Сипач О.Н., Холяво С.Я. Эколого-экономическая политика предприятия: особенности формирования, развития и реализации // Труды БГТУ. Экономика и управление. 2010. № 7. С. 63-66.
6. Филимонова Е.Г. Рента природная, экологическая, экономическая – проблемы определения // Записки Горного института. 2014. С. 75-80
7. Чаплыгин Н.Н. Экологическая рента: содержание и методические основания количественной оценки // ГИАБ. 2012. № 1. С. 191-213.
8. Chen J. The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms // Journal of business ethics. 2008. V.77. pp. 271-286.

УДК 004:664

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Доможирова И.В.

Тульский государственный университет,
Россия, г. Тула

Аннотация. В данной статье рассмотрены современные разработки в области цифровизации пищевой промышленности, оценены перспективы их применения российскими предприятиями.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровая промышленность, конкуренция, роботизация, автоматизация.

PROSPECTS FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN FOOD INDUSTRY

Domozhirova I. V.

***Annotation.** This article discusses modern developments in the field of digitalization of the food industry, and assesses the prospects for their application by Russian enterprises.*

***Keywords:** digital technologies, digital industry, competition, robotics, automation.*

Постоянный рост требований к качеству и характеристикам конечной продукции, а также мировой процесс глобализации ужесточают конкуренцию на рынке практически любой отрасли. Совершенствование технологий приводит к тому, что технологические процессы на промышленных производствах становятся все сложнее и разнообразнее.

Сегодняшняя цифровая модель развития предполагает не только тотальную цифровую трансформацию экономики в «цифровую экономику» и высокотехнологичной промышленности в «цифровую промышленность», но и учет требований современных глобальных рынков, связанных с сокращением времени принятия решений, значительным сокращением времени выполнения/реализации проектов и значительным сокращением времени вывода продукции на рынок.

Современные цифровые технологии позволяют ответить на многие вызовы глобализации, поэтому они все глубже проникают во все отрасли промышленности.

В том числе, в процессе цифровизации экономики происходят глобальные изменения, затрагивающие ключевые бизнес-процессы и предприятий пищевой промышленности, которые касаются многих традиционных производств.

Основными задачами цифровизации пищевой промышленности являются обеспечение прозрачности производственного процесса, повышение качества и прослеживаемости продукции по всей цепочке поставок, усиление цифровизации при организации маркетинга и продаж [2].

В настоящее время при производстве пищевой продукции производители сталкиваются со следующими проблемами: повышение требований торговых сетей к широте и разнообразию ассортимента; необходимость сокращения времени реагирования на запросы потребителей и организации «гибкого» производства; ужесточение международных норм, касающихся безопасности, маркировки и прослеживаемости пищевых продуктов; повышение требований потребителей к качеству и свежести продукции [1].

Для многих руководителей ключом к решению данных задач является использование новейших технологий, более совершенных разработок, требующих затрат различных ресурсов и времени при кардинально меняющихся запросах потребителей.

Современное управление предприятием пищевой отрасли невозможно без современных программных средств. Возможность повышения прозрачности бизнес-процессов, создание сетевой интеграции цепочки поставок и снижение времени реагирования обеспечивает использование современных ERP-систем [3]. Однако для модернизации предприятий и развития их потенциала необходимы также системы управления производством MES, являющиеся обязательным производственно-ориентированным компонентом управления.

Осуществление комплексного внедрения представленных систем автоматизации позволяет оптимизировать выполнение таких основных функций управления пищевым производством, как планирование, учет, анализ, и, как следствие, повысить его эффективность.

Важнейшим элементом автоматизации производства в современном мире являются роботы. Развитие промышленной робототехники играет важную роль в создании нового типа промышленного производства, при котором происходит освобождение работников от выполнения повторяющихся рутинных задач или небезопасных для здоровья операций.

При этом темпы роботизации производства в России значительно отстают от мировых показателей. Так, плотность роботизации в 2018 г. в России составляла всего 5 роботов на 10000 сотрудников, тогда как в Германии этот показатель был на уровне 338 роботов на 10000 сотрудников.

Исследования показывают, что наиболее роботизированной в России на данный момент является мясная промышленность.

Так, полностью роботизированное производство организовано на предприятии свинокомплекса «Короча» компании «Мираторг». На Курском мясоперерабатывающем заводе выполнение наиболее трудоемких операций также осуществляется роботами. На заводе «Агро-Белогорье» роботы применяются в основном для выполнения операций обвалки и упаковки.

В 2018 г. группой компаний «Черкизово» был запущен полностью роботизированный мясоперерабатывающий завод по производству сырокопченых колбас – завод-робот. На данном предприятии участие человека в производственном процессе сведено к минимуму. Ручной труд здесь используется только при осуществлении приемки сырья и материалов и сборе машины для отгрузки клиенту.

Свое применение в российской пищевой промышленности нашли и аддитивные технологии, используемые в основном для декорирования кондитерских изделий по заказу, что позволяет удовлетворять индивидуальные потребности клиентов.

Однако массового внедрения аддитивных технологий в России как альтернативного способа приготовления пищи пока не происходит, поскольку оно требует значительных финансовых вложений и сдерживается традициями и менталитетом российского населения.

Кроме того, помимо многочисленных достижений в области печати пищевых продуктов 3D-отрасль имеет также и свои недостатки. Так, хранение большинства ингредиентов происходит в сухом виде, а их

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

преобразование в пасту осуществляется только перед печатью. Стоимость же пищевых 3D-принтеров является достаточно высокой. По мнению специалистов, в настоящее время целесообразно развивать использование аддитивных технологий для производства продукции здравоохранения.

Таким образом, на основании выполненного исследования можно сделать вывод о том, что российская пищевая промышленность сегодня требует нового подхода к организации бизнес-процессов.

Использование роботизированных систем в совокупности с оборудованием последнего поколения и применением передовых информационных технологий при организации производства, хранения и упаковки продуктов питания и напитков позволят российской пищевой отрасли выйти на принципиально новый технологический уровень.

Библиографический список

1. Доможирова И.В. Формирование алгоритма оперативного управления производственной программой предприятия пищевой промышленности // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2015. № 3-1. С. 75-82.

2. Садовский Г.Л. Анализ современных тенденций цифровой трансформации промышленности // Молодой ученый. 2017. № 14 (148). С. 427-430.

3. Эдер А.В., Иванов О.В. Повышение эффективности работы предприятий пищевой промышленности как результат внедрения современных IT-решений // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2019. Т. 81. № 3 (81). С. 364-367.

УДК 338.364.4

ИНВЕСТИЦИИ В ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Дубовец Т.А.

Санкт-Петербургский государственный экономический университет
Россия, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье проведен анализ инвестиций в искусственный интеллект за последние годы, а также прогнозные значения объема инвестиций, определены основные сферы, где выделяется наиболее прогрессивная инвестиционная активность. Выделены некоторые механизмы для успешного инвестирования в области искусственного интеллекта. Описаны преимущества использования искусственного интеллекта для инвестирования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, инвестиции, роботизация, инвестиции, отрасли экономики.

INVESTMENT IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Dubovets T.A.

Saint Petersburg State University of Economics, Russia, Saint Petersburg

Abstract. *The article analyzes investments in artificial intelligence in recent years, as well as predicted values of the volume of investments, identifies the main areas where the most progressive investment activity is highlighted. Some mechanisms for successful investment in the field of artificial intelligence are highlighted. The advantages of using artificial intelligence for investment are described.*

Key words: *artificial intelligence, investments, robotization, investments, sectors of the economy.*

Механизмы искусственного интеллекта (далее – ИИ) применяются повсеместно на протяжении десятка лет. Инвестиции в разработки ИИ являются движущей силой прогресса, поэтому важно развивать как уже готовый интеллектуальный продукт, который ежедневно использует каждый человек – от мобильных телефонов и голосовых помощников, онлайн-покупок, автомобилей до медицины, так и создавать новый.

Под ИИ подразумевается создание интеллектуального оборудования или программного обеспечения, способного воспроизводить «человеческое» поведение, такое как обучение и решение проблем. ИИ позволяет машинам выполнять различные «человеческие» задачи, от вождения автомобилей и реакции на окружающую среду до оказания виртуальной помощи в играх. Роботы уже широко используются во многих отраслях, и в ближайшие несколько лет ожидается их распространение на потребительском рынке [1, с. 140]. Некоторые называют ИИ четвертой промышленной революцией, в которую многие отрасли и страны вкладывают значительные средства [2, с. 93].

По данным Statista рост глобального ИИ за 2019 год составил 54%, и предполагается, что в ближайшие несколько лет ожидается значительный рост доходов от ИИ, который достигнет 126 млрд. долл. к 2025 г. [4]. Несмотря на снижение прироста в процентном выражении тенденция остается положительной. Также отметим, что российские компании в 2019 г. инвестировали 172,5 млн долл. развитие ИИ. Расходы в Европе на такие технологии были гораздо выше – более 7 млрд. долл. [0].

Между тем прогнозируется, что потенциальная ценность ИИ может достичь 13 трлн долл. в год к 2030 году [5]. Таким образом, рынок ИИ обладает благоприятным инвестиционным климатом и является одним из самых перспективных.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

ИИ в настоящее время используется во многих областях, обеспечивая высокую производительность, точность работы системы и ее эффективность. Следует отметить несколько областей (отраслей), представленных на рисунке, активно внедряющих и использующих ИИ.

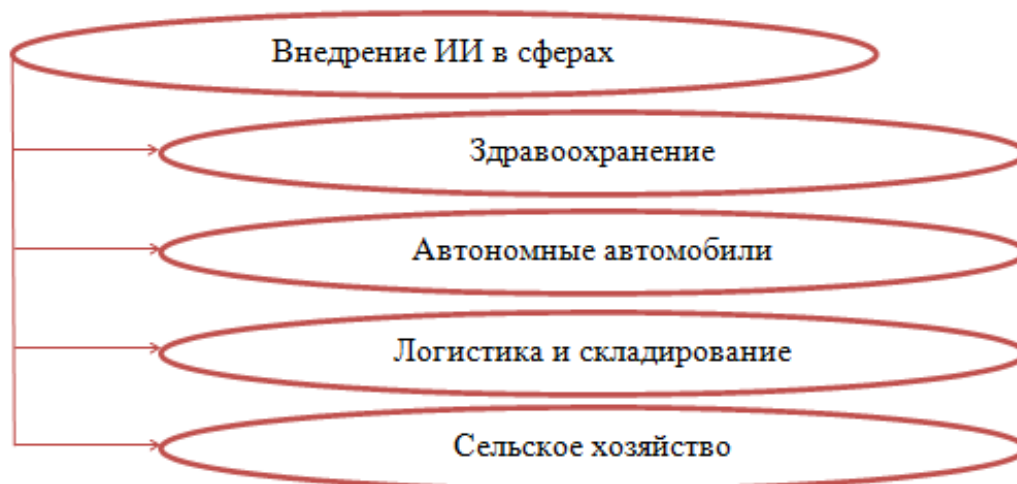


Рисунок – Области и отрасли, внедряющие ИИ.

ИИ в секторе здравоохранения играет жизненно важную роль, которая заключается в расширении возможностей машинной диагностики, анализе и прогнозировании различных типов заболеваний, а также в мониторинге состояния здоровья пациента. Как пример приведем инновационный центр Сколково, занимающийся разработками в области диагностики раковых заболеваний посредством отечечивания на оцифрованных снимках опухолей. В дальнейшем система ИИ должна будет мгновенно распознавать диагноз и пути решения проблемы при помощи уже имеющихся прецедентов, занесенных в информационную базу. Затрудняет процедуру нехватка данных, чтобы нейросеть усвоила закономерности, нужно оцифровать миллионы снимков.

Автономные транспортные средства или самоуправляемые (беспилотные) автомобили – другой пример ИИ. Полностью интегрированный в такую систему автомобиль работает автоматически, при этом самостоятельно адаптируется к близлежащему окружению и выстраивает реальный сценарий поведения на дороге. Основанная на ИИ система распознавания лиц и биометрическая система помогают отслеживать людей на дороге и обеспечивают безопасную для жизни человека зону движения. Но и в этом секторе есть некие проблемы, одна из которых заключается в несовершенстве нормативно-правовой базы и отсутствии ответственности за дорожно-транспортные происшествия с участием беспилотного автомобиля.

Следующей сферой является автоматизированное складирование и управление цепочками поставок (логистика). Использование ИИ сокращает время на работу и помогает складским компаниям управлять огромным количеством запасов. Эта система также помогает сектору электронной

коммерции работать с большей эффективностью и повышать свою операционную маржу.

В сельском хозяйстве для повышения продуктивности и урожайности сельскохозяйственных угодий используются автономные тракторы и беспилотные летательные аппараты на базе ИИ. Также для мониторинга состояния здоровья сельскохозяйственных культур и сбора урожая используют роботов и автоматизированные машины.

Выше представлен далеко не весь перечень отраслей, ИИ в настоящее время внедряется во все сферы жизнедеятельности человека, причем очень быстрыми темпами. С таким потенциалом роста на рынке ИИ в ближайшие годы есть несколько способов, с помощью которых инвесторы могут погрузиться в данный сектор, в том числе:

1. Биржевые фонды (ETF), созданные для тех, кто предпочитает инвестировать в широком масштабе, а не в конкретную компанию. Три самых крупных из них:

- Global X Robotics & Artificial Intelligence Thematic (NASDAQ: BOTZ) насчитывает уже 34 холдинга.

- ARK Industrial Innovation ETF (NYSEAMERICAN: ARKQ) насчитывает 39 холдингов.

- Global Robotics & Automation ETF (NASDAQ: ROBO): Глобальный индекс робототехники и автоматизации Robo насчитывает 88 холдингов.

2. Акции. Инвесторам, желающим вложить деньги в акции ИИ, также доступно немало вариантов, некоторые из которых представлены в таблице.

Таблица – Компании с наиболее выгодными акциями в ИИ

Компания	Специализация
NVIDIA (NASDAQ: NVDA)	Графические чипы и беспилотные автомобили
IBM (NYSE: IBM)	Расширение человеческого интеллекта в различных отраслях
Micron Technology (NASDAQ: MU)	Микросхемы памяти для центров обработки данных и беспилотных автомобилей

В то время как выбор акций в растущей отрасли (например, сельское хозяйство) сопряжен с большой неопределенностью, то NVIDIA, IBM и Micron являются теми акциями ИИ, которые стоит рассмотреть инвесторам.

Следующим преимуществом для инвестора является то, что с помощью ИИ можно по-новому взглянуть на принятие инвестиционных решений. Его сила заключается в способности без остановки искать, комбинировать и извлекать сигналы из массы данных, уже имеющихся на рынке. Использование ИИ изменит лицо управления инвестициями, поскольку профессиональные инвесторы смогут быстрее принимать обоснованные инвестиционные решения.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Используя искусственный интеллект для анализа информации об инвестициях, инвестор может:

1. Выполнять отбор акций, мгновенно выявляя и сортируя несколько биржевых возможностей на глобальных рынках, которые соответствуют инвестиционным предпочтениям и имеют более высокие шансы преуспеть в будущем. Исходя из этого, инвесторам предоставляется визуальное представление ключевых моментов, извлекаемых из ИИ, и они могут быстро взвесить соответствующие идеи, чтобы выбрать подходящий курс действий, что в конечном итоге приводит к повышению информированности акций, выбору с лучшей отдачей.

2. Инвесторы смогут легко отслеживать конкретные риски, от которых они намереваются получить прибыль, без чрезмерного воздействия на свой портфель источников неопределенности, о которых они ничего не знают (например, результат выборов или будущих уровней ставок межбанковского кредитования). Основное преимущество такого контроля над рисками и прозрачностью – большая прибыль для инвестора.

3. Полагаться на интеллектуальные системы мониторинга, с помощью которых приходят оповещения о рынках, портфелях и холдингах. Механизм ИИ в таком проявлении может предупредить инвестора о каких-либо падениях цены и прочих рисках.

4. Воспользоваться безграничной масштабируемостью и универсальностью технологии. Современный пользовательский интерфейс и аналитика данных облегчают поиск источников данных, а облачные технологии позволяют неограниченно накапливать их.

Все вышеперечисленное также может применяться для информирования инвесторов о выборе фондов или при мониторинге эффективности, поэтому вместо того, чтобы полагаться на ретроспективный анализ, стоит рассматривать механизм ИИ, который может мгновенно предоставлять информацию об инвестициях на основе быстрого анализа массы данных.

Помимо положительных тенденций развития использования ИИ в инвестировании существуют и некие проблемы, в том числе:

- 1) трудности с управлением данными;
- 2) это некая среда, где победитель получает все, а проигравший ничего;
- 3) отсутствие прозрачности по мере того, как алгоритмы «учатся» и становятся более сложными;
- 4) проблема в совершенствовании нормативно-правовой базы;
- 5) нехватка информации для построения расширенной базы данных.

Подводя итог, отметим, что продукт ИИ развивается в разы быстрее, чем разработка решений по устранению вышеуказанных проблем. Инвестируя в такой продукт, целесообразно рассматривать не только положительные стороны, но и на несовершенство развития сферы ИИ.

Библиографический список

1. Харламов А.В. Роботизация российской экономики как инструмент обеспечения экономической безопасности // Современный менеджмент и экономика: проблемы и перспективы развития. – СПб.: Астерион, 2017. – С. 138-142.
2. Хозяйственная система евразийского типа: проблемы экономической неопределенности: коллективная монография. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ. – 218 с.
3. Искусственный интеллект (рынок России). URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_\(рынок_России\)#.D0.98.D0.BD.D0.B2.D0.B5.D1.81.D1.82.D0.B8.D1.86.D0.B8.D0.B8_.D0.BA.D0.BE.D0.BC.D0.BF.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B9_.D0.B2_.D0.98.D0.98_.D0.B4.D0.BE.D1.81.D1.82.D0.B8.D0.B3.D0.BB.D0.B8_.24172.2C5_.D0.BC.D0.BB.D0.BD_- _IDC](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_(рынок_России)#.D0.98.D0.BD.D0.B2.D0.B5.D1.81.D1.82.D0.B8.D1.86.D0.B8.D0.B8_.D0.BA.D0.BE.D0.BC.D0.BF.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B9_.D0.B2_.D0.98.D0.98_.D0.B4.D0.BE.D1.81.D1.82.D0.B8.D0.B3.D0.BB.D0.B8_.24172.2C5_.D0.BC.D0.BB.D0.BD_- _IDC) (дата обращения: 08.10.2020).
4. Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/607960/worldwide-artificial-intelligence-market-growth/> (дата обращения: 08.10.2020).
5. McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy> (дата обращения: 08.10.2020).

УДК 338.001.36

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ КАК КРИТЕРИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Елаго Т.А.

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье произведён анализ внедрения информационно-коммуникационных систем в различных областях деятельности Брянской области, характеризующийся уровнем финансового обеспечения, изменений в социальной сфере и проводимой политикой в области государственного управления. Приведены фактические значения рассматриваемых показателей, а также выявлен уровень информатизации области.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, информатизация, цифровизация, государственные программы, информационное общество.

ANALYSIS OF INFORMATION-COMMUNICATION TECHNOLOGIES OF THE BRYANSK REGION AS A CRITERION FOR THE DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SOCIETY

Elago T.A.Bryansk State University named after academician I.G. Petrovsky, Russia,
Bryansk

***Annotation.** This article analyzes the implementation of information and communication systems in various fields of activity in the Bryansk region, characterized by the level of financial security, changes in the social sphere and the policy in the field of public administration. The actual values of the considered indicators are given, as well as the level of Informatization of the region is revealed.*

***Key words:** information and communication technologies, informatization, digitalization, government programs, information society.*

На сегодняшний день успех в развитии информационного общества определяется, прежде всего, приоритетами государства в области науки и цифровизации, катализатором развития которых служат информационно-коммуникационные технологии (далее ИКТ). Характеризуя роль информационных технологий в жизни общества так же важно учесть, что сегодня они представляют нечто большее, чем просто совокупность средств, способов, операций и методов [2]. В сложившейся ситуации влияние ИКТ на развитие страны или региона следует рассматривать с различных позиций.

С точки зрения первой позиции можно с уверенностью сказать, что ИКТ являются одной из составляющих развития, как экономики страны, так и информационной оснащённости общества. Другая же сторона вопроса состоит в том, что информационные технологии сами по себе зависимы от многих факторов, в первую очередь от проводимой государством политики в различных областях жизни общества, что проявляется в размерах внедрения ИКТ в государственный сектор, бизнес-процессы организаций и жизнь простого человека [1;3].

Говоря о развитии информационного общества в Брянской области, следует отметить, что его осуществление происходит в рамках реализации государственной программы «Экономическое развитие, инвестиционная политика и инновационная экономика Брянской области», подпрограммы «Развитие информационного общества и инфраструктуры электронного правительства Брянской области», рассчитанных на период 2014 – 2020 годов [9]. Отраслевые государственные программы региона определяют проведение мероприятий по информатизации в области здравоохранения, науки и образования, а также строительства, архитектуры и дорожного хозяйства в Брянской области. Департамент экономического развития Брянской области несёт общую ответственность за координацию развития информационных технологий в регионе [9].

Таблица 1 – Структура финансирования информационно-коммуникационных технологий по отраслям и направлениям деятельности в 2018 – 2019 годах(%) [5]

Показатели развития ИКТ по областям и сферам	2018 год	2019 год
Безопасность жизнедеятельности	36,7	55,3
Информатизация и связь	21,5	13,5
Государственные и муниципальные финансы	17,3	18,7
Здравоохранение	13,3	0,0
Социальное обеспечение	5,0	5,7
Труд и занятость	3,0	3,6
Образование	2,2	2,3
Сельское хозяйство	0,3	0,3
Строительство	0,2	0,3
Транспорт	0,2	0,2
ЖКХ	0,2	0,1
Культура	0,0	0,0
Энергетика	0,0	0,0
Другие сферы	0,0	0,0

Анализируя данные мониторинга распределения бюджетов субъектов Российской Федерации, представленные Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций России, можно увидеть, что финансирование информационных технологий в области в 2018 году составило 165,5 млн. рублей, что практически на 80% превышает результат 2017 года. В области финансирования ИКТ в 2018 году приоритетными направлениями стали: «информационные системы» (71,2% от расходующих средств), «инфраструктура и связь» (18,2%), «электронное правительство» (10,2%)[5;8].

Объём финансирования информатизации в 2019 году ощутил спад на 7,3% и составил 153,5 млн. руб., что касается распределения приоритетных сфер, то они остались прежними, изменения произошли лишь в размере финансирования. В представленных направлениях в 2019 году на первый план выдвинуты расходы на развитие и модернизацию, финансирование этих процессов увеличилось с 70 до 88,9 млн. руб. [5; 8], поэтому существенно сократился размер выделяемых денежных средств на создание ИКТ и прежними остались расходы на эксплуатацию. Иными словами можно сделать вывод, что существенное внимание в нашей области в 2019 году уделялось не привлечению новых информационных технологий, а развитию уже имеющихся.

Рассматривая данные финансирования ИКТ по отраслям (таблица 1), можно сделать вывод, что направление безопасности жизнедеятельности уверенно занимает лидирующие позиции, и объёмы финансирования в настоящем периоде растут [5]. Надо сказать, что в представленном рейтинге можно увидеть и контрасты, связанные с финансовым обеспечением такого направления, как «здравоохранение», в настоящем периоде финансирование информатизации в этой сфере сокращается до нулевых показателей. Недостаточно внимания уделяется развитию ИКТ в области

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

жилищно-коммунального хозяйства, культуры и энергетики в 2018-2019 годах.

Возвращаясь к вопросу о контрастности, хочу заметить, что в Брянской области создан Единый портал медицинских услуг, в состав которого вошли все медицинские учреждения Брянской области. Согласно данным министерства здравоохранения, на сегодняшний день автоматизированной системой приёма и обработки вызовов с использованием глобальной навигационной спутниковой системы (далее ГЛОНАС) в Брянской области оснащены 88% отделений скорой медицинской помощи [6]. Информационные технологии в сфере здравоохранения предоставляют возможность доступа медицинских организаций к радиологическим информационным системам и архивам медицинских изображений.

Обращая внимание на не менее важную отрасль «образование», важно заметить, что развитие информационных технологий в Брянской области происходит в рамках использования Единой федеральной межведомственной системы учёта контингента обучающихся по основным образовательным и дополнительным общеобразовательным программам. Система в своём составе насчитывает порядка 99% [7] общеобразовательных учреждений Брянской области. Существенное внимание уделяется созданию электронных библиотек, внедрению электронных учебников и журналов успеваемости, а также развитию системы электронных дистанционных технологий.

Внедрение подвижной сотовой или радиотелефонной связи оценивается показателем в 177 единиц на 100 человек населения Брянской области и занимает 51 место по отношению к показателям Российской Федерации и 15 место по показателям Центрального федерального округа [8].

Подводя итог, нужно сказать, что в целом уровень развития информационного общества в Брянской области характеризуется положительной динамикой, чему способствует развитие информационно-коммуникационных технологий в области здравоохранения, образования, безопасности жизнедеятельности. Но в то же время общий уровень информатизации в нашей области ещё далек от среднего показателя по стране. Происходит это в большей степени из-за отсутствия профильного органа власти в области информатизации, низкого уровня финансирования информационных процессов по отношению к общегосударственным показателям и недостаточного уровня развития электронного правительства. Безусловно, в нашей области стремятся исправить существующие недостатки, но сам по себе процесс устранения движется медленными темпами, так как в данном случае информационные технологии во многом являются зависимыми от политики, проводимой в области.

Библиографический список

1. Гасумова С.Е. Информационные технологии в социальной сфере: Учебное пособие / С.Е. Гасумова. – Москва : Литагент «Дашков и К», 2015. - 312 с., ISBN: 978-5-394-02236-4
2. Коноплева, И.А. Информационные технологии. / И.А. Коноплева, О.А. Хохлова, А.В. Денисов. – Москва : Проспект, 2015. - 328 с., ISBN: 978-5-392-15733-4
3. Косиненко, Н.С. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие / Н.С. Косиненко, И.Г. Фризен. – Москва : Литагент «Дашков и К», 2015. - 304 с., ISBN:978-5-394-01730-8
4. Информационные системы и технологии: Научное издание. / Под ред. Ю.Ф. Тельнова. – Москва : ЮНИТИ, 2016. - 303 с., ISBN: 978-5-238-02382-3
5. Интернет портал: Центр экспертизы и координации информатизации [Электронный ресурс] URL: <https://www.цэки.рф/> (Дата обращения 19.10.2020)
6. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosminzdrav.ru/> (Дата обращения 17.10.2020)
7. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (Дата обращения 18.10.2020)
8. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций [Электронный ресурс] URL: <https://digital.gov.ru/ru/> (Дата обращения 15.10.2020)
9. Официальный сайт Правительства Брянской области [Электронный ресурс] URL: <http://www.bryanskobl.ru/> (Дата обращения 13.10.2020)

УДК 004.9:721

«УМНЫЙ ДОМ» КАК ЧАСТЬ «УМНОГО ГОРОДА»

Ельчищева Т.Ф., Федосова Д.С.

Тамбовский государственный технический университет»,
Россия, г. Тамбов

Аннотация. В статье показано применение «умных» технологий в жилом доме и их разнообразие. Данная система позволяет настроить каждому человеку жилью под свои потребности. «Умный дом» является оптимальной системой обслуживания, которая включает в себя всевозможные настройки и команды, необходимые для комфортной жизни. Разработано проектное предложение «умного дома».

Ключевые слова: умные технологии, умный дом, автоматизация, информационные технологии.

«SMART HOUSE» AS A PART OF A «SMART CITY»**Elchishcheva T.F., Fedosova D.S.**

Tambov State Technical University, Russia, Tambov

Abstract. The article shows the use of "smart" technologies in a residential building and their variety. This system allows you to customize housing for each person to suit their needs. Smart Home is an optimal service system that includes all sorts of settings and commands necessary for a comfortable life. A project proposal for a "smart home" has been developed.

Key words: smart technologies, home, automation, system.

«Умный город» – это концепция развития городской среды с применением современных технологий. К свойствам такого проекта можно отнести; урбанизацию, мобильность, «умные» технологии, социализацию, персонификацию, виртуализацию, модернизацию инфраструктуры. Основной целью проекта является повышение качества жизни в целом за счет различных данных, собираемых с видеочкамер, датчиков и других источников. Они захватывают такие сферы, как безопасность, медицинские услуги и т.д. Это используется для повышения оптимизации профессионального обслуживания и для полного обеспечения запросов людей.

Для реализации данной инфраструктурной идеи нужны огромные средства, поэтому привлекаются не только государственные спонсоры, но и инициативные бизнес-партнеры. Несмотря на это, многие города уже частично применяют смарт-технологии.

Существует три подхода к развитию «умных городов».

Первый подход заключается в том, что города с меньшим бюджетом фокусируются на своих существующих проблемах, например, реализации задач, связанных с подтоплениями территорий, экологии, борьбы с коррупцией и т.д.

Второй подход представляет собой строительство разнообразных платформ. Он используется, когда основной задачей является обеспечение некой инфраструктуры и сервиса для «перекладывания» развития «умных» решений на бизнес или на самих горожан.

Третий подход – это параллельная реализация сразу первых двух подходов.

Рассматривая статистику по внедрению «умных» технологий в России за последние годы, можно заметить их видимое развитие. В первую очередь, это система информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и система Интернета вещей (Internet of Things, IoT) для управления и координирования городской инфраструктуры.

До массового использования «умных» технологий осуществлялся процесс накопления данных, по которым в дальнейшем производился

анализ ситуаций в разных городах. Однако представление об «умном городе» значительно отличается у населения и управляющего аппарата. Для удовлетворения потребностей обеих сторон приходится находить компромиссы, и только при учете всех пожеланий город становится действительно «умным» [3].

Одним из компонентов проекта «умный город» является «умный дом». Рассмотрим жилой дом на одну семью. Такое жильё имеет весьма широкие перспективы развития, как непосредственно на территории города, так и в пригороде и на селе. Главная идея smart-технологий заключается в продуктивной эксплуатации всей площади дома и ее частей. Одной из самых универсальных систем в современном мире считается домашняя автоматизация. С ее помощью настраивается и балансируется требуемое управление системами дома. Такая технология предусматривает полностью индивидуальную настройку, а владелец дома сам решает, какие устройства следует установить и какие выполняемые функции им назначить [4].

«Умный дом» является экологически выгодным. Он может иметь один или нескольких этажей, но обязательно – эргономичную планировку помещений. В таких домах предусматривается автоматическая система проветривания и кондиционирования. «Умная» система обслуживания позволяет регулировать требуемые параметры микроклимата. Климат-контроль обеспечивается не только управлением непосредственно из дома, но также удалённо через модуль Wi-Fi и мобильное приложение. Данная функция информирует о погодных условиях на улице, выполняет открывание и закрывание окон, проветривает помещение. Автоматизированная система позволяет регулировать механизм контроля в зависимости от состояния погоды за окном: если начнется ливень – закроет окна, в жаркую погоду – включит кондиционер [1].

Помимо отопительных приборов в «умном доме» устраивается «теплый пол». По желанию жильцов изменяется температура поверхности радиаторов отопления, температура теплого пола, а также состав и настройки других систем и приборов. Система автоматизации представляет собой дистанционное управление отопительным котлом. Раздельная автоматизация теплового фона в каждой комнате жилого дома обеспечивает необходимые комфортные условия для каждого члена семьи. «Умный дом» дает максимальный комфорт жильцам и во время сна. Система отопления в «умном доме» полностью контролирует, в том числе, параметры других систем, обеспечивающих тепловой комфорт, без вмешательства человека. Применение таких технологий значительно экономит затраты на отопление и время на обслуживание систем.

При помощи системы управления освещением появляется возможность контролировать дистанционно любое освещение. Здесь возможно установить датчик перемещения, тогда световые приборы будут реагировать на движение человека. Также можно задать интервальное включение и выключение света. Приветствуется применение

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

осветительных устройств и вне помещений, на приусадебной территории, что повышает уровень безопасности и комфорта жителей дома.

Функцией, отвечающей за безопасность, является имитация присутствия людей внутри дома в отсутствие хозяев. Система поддерживает освещение в помещениях в определенное время суток. Днем освещение выключается, в темное время суток включается, а поздней ночью выключается. Цикл продолжается с наступлением раннего утра. Со стороны создается полное впечатление, что в доме находятся хозяева.

Кухня может быть оборудована самой сложной электрифицированной техникой, которая включает схемы с программируемым микроконтроллером. Благодаря ему на устройствах запускаются разные программы, выставляются таймеры на задержку запуска и так далее. В некоторых кухонных приборах и оборудовании есть модуль Wi-Fi для удаленного управления и контроля [2].

Водоснабжение осуществляется не только от центральной сети, но и из индивидуальной скважины, оборудованной погружным насосом, который автоматически включается при снижении давления или отсутствии воды в системе водоснабжения. Автоматическая система управления «умного дома» контролирует подачу воды в запроектированную накопительную систему, позволяет в случае необходимости быстро обнаружить и устранить протечку. Благодаря оснащению очистными фильтрами и системой ионизации производится очистка и повышение качества воды. На приусадебном участке возможен автоматический полив газона, капельный полив овощных и ягодных культур [2].

Существует несколько возможных вариантов регулирования технологий внутри «умного дома». Одним из самых популярных способов является управление через специальную клавиатуру. На ней каждая кнопка соответствует определенному устройству или группе устройств. Для более удобного применения на пульте может быть расположен экран, который позволяет контролировать состояние всей системы в целом [5].

Наиболее востребованной является модель координирования задач с сенсорной поверхностью, максимально респектабельная и эргономичная. На таком устройстве отображаются необходимые функции для регулирования «умного дома», имеется возможность демонстрации на экране изображений с камер видеонаблюдения [5], расположенных на участке и в помещениях.

Таким образом, управлять домом через Интернет весьма эргономично. При этом можно узнавать состояние всех систем дома, наличие в нем людей, осуществить проверку охранной системы, выяснить погоду на прилегающем участке и параметры микроклимата помещений, даже если хозяин находится далеко от местоположения дома.

Разработано проектное предложение «умного» жилого дома на естественном рельефе местности для строительства в пригороде Сочи (Краснодарский край). Главная идея проекта – создание комфортного, «умного» жилища на рельефной местности с учетом ее особенностей. Было

необходимо подчеркнуть, а не скрыть рельеф. При разработке проекта застройки учитывалась площадь участка и рельефные особенности территории, что определило художественное решение формы здания.

Этажи, расположенные на разных уровнях, придают фасаду необычный вид. В проекте используются прямые, наклонные формы и классические цвета (рис. 1).

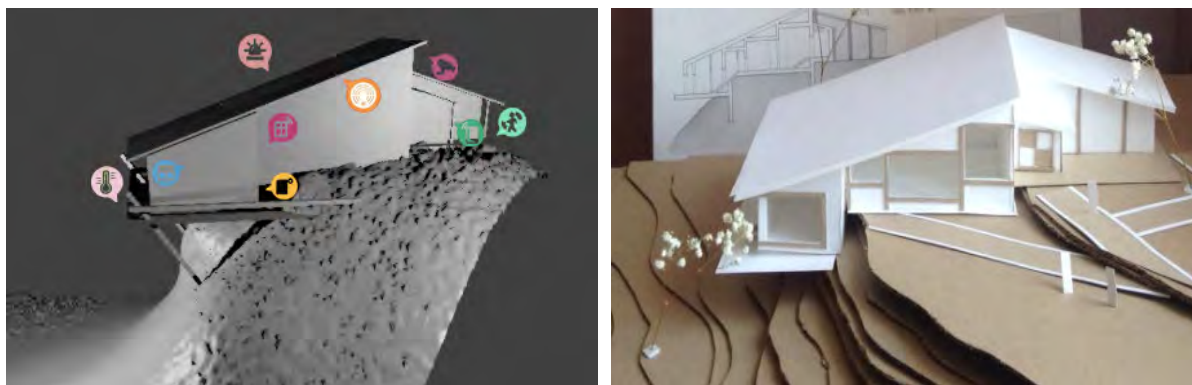


Рис. 1. Схема и макет «умного дома» на рельефе

На первом этаже дома расположены комнаты личного пользования – спальни, игровая, кабинет, санузлы, терраса (по периметру всего этажа, что позволяет снизить перегрев помещений дома в летнее время). На втором этаже находятся комнаты общего пользования – кухня, столовая, гостиная, кабинет, санузлы и кладовая. Вход в здание запроектирован с верхнего этажа, поэтому на третьем этаже дома расположена входная зона, а также тамбур, гараж, топчанная и санузел.

Системы «умного дома» на рельефе разработаны с учетом строительства на юге страны, поэтому в дополнение к выше перечисленным характерным функциям, установлено автоматическое закрывание жалюзи на окнах для защиты от солнца. На крыше в качестве альтернативного источника энергии установлены солнечные батареи для получения электроэнергии и тепла.

Проект здания был разработан с использованием технологий BIM [6]. Основной особенностью данного способа проектирования является одновременная работа со всеми структурами здания в целом, что гарантирует точность чертежей. Полученная, с использованием программного обеспечения ArchiCAD24, 3D-модель позволяет оценить расположение объекта на существующем рельефе местности.

Основная цель «умного дома» – комфорт при использовании всех систем, который предполагает освобождение человека от запоминания и исполнения различных обязанностей, что освобождает большое количество времени. Исходя из этого, «умный дом» на сегодняшний день является наиболее удобной системой руководства жилищем, что позволяет его считать одним из самых перспективных проектов в современном мире.

Библиографический список

1. Данилова М.А., Долгачева Е.О. Интеллектуальное управление домом. «Умный дом» // Сборник материалов Пятой ежегодной международной конференции (Весеннее собрание) Фотинские чтения. – 2018. – № 1 (9). С. 209–212.
2. Какаев Р.Р. Умный дом. Новейшие технологии, применение для частного дома // В сборнике: Вопросы образования и науки. Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. – Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком». – 2017. – С. 30–34.
3. Грибков Р.В., Мухин М.А. Умный город: концептуальный подход к созданию платформы умного города на муниципальном уровне // В сборнике: Развитие менеджмента в Индустрии 4.0: переход к киберфизическим организациям и формирование их систем управления. Материалы XI Российской научно-практической конференции (с международным участием). – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет. – 2018. – С. 49–51.
4. Водяницкая Л.А., Рябухин Д.Р. Применение системы «Умный дом» в современном мире // В сборнике трудов конференции «Информационно-коммуникативная культура: наука и образование». Сборник статей конференции. – Ростов-на-Дону: Донской гос. техн. ун-т. – 2019. – С. 266–268.
5. Аверин А.И. Интеллектуальное управление домом. «Умный дом» European Science. – Иваново: Олимп. – 2015. – № 4 (5). – С. 5–7.
6. GRAPHISOFT ArchiCAD [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://graphisoft.com/ru/solutions/products/archicad> (дата обращения 12.11.2020).

УДК 001.895

ПОКАЗАТЕЛИ ИННОВАЦИОННОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Емельянченко Я.В.

Гомельский филиал Международного университета «МИТСО»,
Республика Беларусь, г. Гомель

Аннотация. В данной статье представлен анализ основных показателей инновационной восприимчивости промышленных организаций Гомельской области в динамике за последние пять лет.

Ключевые слова: инновационная восприимчивость, инновации, инновационная деятельность.

**INDICATORS OF INNOVATIVE SUSCEPTIBILITY
INDUSTRIAL ORGANIZATIONS OF THE GOMEL REGION**

Yemelyanchenko Y.V.

Gomel branch of the International University «MITSO»,
Republic of Belarus, Gomel

***Abstract.** This article presents an analysis of the main indicators of innovative susceptibility of industrial organizations in the Gomel region in dynamics over the past five years*

***Key words:** innovative susceptibility, innovation, innovative activity.*

В современных конкурентных условиях ведения предпринимательской деятельности успех невозможен без инноваций. Результативность инновационной деятельности хозяйствующих субъектов напрямую зависит от уровня их инновационной восприимчивости.

Под инновационной восприимчивостью промышленной организации будем понимать ее способность и готовность осуществлять инновационный процесс (т.е. воспринимать инновации), заниматься коммерциализацией нововведений, а также осуществлять стратегическое предвидение в инновационной сфере с целью повышения конкурентоспособности организации [1, с. 24].

Для оценки показателей результативности инновационной деятельности организаций промышленности в Республике Беларусь используются данные двух форм национальной статистической отчетности:

- 1) 1-нт (инновация) «Отчет об инновационной деятельности организации»;
- 2) 1-нт (наука) «Отчет о выполнении научных исследований и разработок».

В ходе изучения многочисленных публикаций на тему оценки инновационной восприимчивости и инновационной активности организаций промышленности автор приходит к мнению, что для проведения анализа динамики показателей инновационной восприимчивости организации необходимо исследовать два важнейших аспекта: масштаб и интенсивность инновационной деятельности.

С учетом показателей, по которым в стране ведется статистический учет результативности инновационной деятельности и ежегодно публикуются сведения, включим в оценку инновационной восприимчивости организаций промышленности следующие показатели:

- 1) масштаб инновационной деятельности (структурные показатели): удельный вес инновационно-активных организаций; удельный вес отгруженной инновационной продукции;
- 2) интенсивность инновационной деятельности (показатели соотношения): отношение внутренних затрат на НИР к инвестициям в основной капитал; отношение затрат на технологические инновации к инвестициям в основной капитал.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В качестве региона нашего исследования выберем Гомельскую область как одну из высокоразвитых областей страны, обладающую высоким промышленным потенциалом.

Итак, анализ показателей инновационной восприимчивости организаций промышленности начнем с оценки масштаба их инновационной деятельности как в Гомельской области, так и во всей Республике Беларусь за 2015–2019 гг. (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели масштаба инновационной деятельности организаций промышленности Гомельской области и Республики Беларусь за 2015–2019 гг.

Показатель	Период				
	2015	2016	2017	2018	2019
Удельный вес инновационно-активных организаций промышленности в общем числе обследованных организаций промышленности, %					
Гомельская область	12,7	15,4	15,2	16,8	15,7
Республика Беларусь	19,6	20,4	21,0	23,3	24,5
Удельный вес отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме отгруженной продукции (работ услуг), %					
Гомельская область	11,9	25,9	33,7	38,0	23,6
Республика Беларусь	13,1	16,3	17,4	18,6	16,6

Источник: собственная разработка на основе данных статистики [2]

Итак, как видно из таблицы 1, в 2019 г. как в Гомельской области, так и во всей Республике Беларусь наблюдается негативная тенденция сокращения масштабов инновационной деятельности. Удельный вес инновационно-активных организаций промышленности в общем их числе в Гомельской области сократился в 2019 г. по сравнению с 2018 г. на 1,1 п.п. Однако за пять последних лет этот показатель увеличился на 3 п.п.

В целом же по республике наблюдается стабильная тенденция увеличения удельного веса инновационно-активных организаций промышленности в общем их числе, так к 2019 г. этот показатель составил 24,5 %, увеличение за пять лет составило 4,9 п.п. Это, на первый взгляд, говорит об успехах в проведении масштабной инновационной политики в стране.

Теперь обратимся ко второму показателю из таблицы. Несмотря на увеличение доли инновационно-активных организаций в Республике Беларусь, удельный вес отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме отгруженной продукции (работ услуг) в 2019 г. по сравнению с 2018 г. уменьшился на 2 п.п. К сожалению, аналогичную

тенденцию снижения этого же показателя мы наблюдаем и в Гомельской области (сокращение в 2019 г. по сравнению с 2018 г. составило 14,4 п.п.).

Вообще данные таблицы 1 говорят о том, что 2019 г. стал «провальным» в успехах по наращиванию масштабности и результативности инновационной деятельности как в Гомельской области, так и во всей стране.

Далее перейдем к оценке показателей интенсивности инновационной деятельности организаций Гомельской области и Республики Беларусь за 2015–2019 гг. (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели интенсивности инновационной деятельности организаций промышленности Гомельской области и Республики Беларусь за 2015–2019 гг.

Показатель	Период				
	2015	2016	2017	2018	2019
Отношение внутренних затрат на НИР к инвестициям в основной капитал, %					
Гомельская область	1,1	1,2	2,8	1,2	1,3
Республика Беларусь	5,7	6,8	7,5	7,8	7,0
Отношение затрат на технологические инновации организаций промышленности к инвестициям в основной капитал, %					
Гомельская область	10,7	10,9	21,8	15,3	14,9
Республика Беларусь	12,4	11,0	14,8	11,9	12,5

Источник: собственная разработка на основе данных статистики [2]

Как видим из таблицы 2, показатели соотношения внутренних затрат на НИР и затрат на технологические инновации организаций промышленности к инвестициям в основной капитал в Гомельской области показывает положительную тенденцию увеличения указанных затрат в динамике за последние пять лет, хоть и произошло их незначительное снижение в 2019 году.

Аналогичные показатели по всей Республике Беларусь также отражают положительные сдвиги в инновационной деятельности и восприимчивости организаций промышленности за последние пять лет. Все большее количество средств затрачивается на включение в структуру и деятельность организаций изменений, вызванных инновационным процессом.

Подводя итог, отметим, что Гомельская область в своем инновационном развитии выделяется среди других областей страны. Несмотря на то, что за последние пять лет доля инновационно-активных организаций промышленности в их общем числе в области составляла не более аналогичного показателя по всей республике (так в 2019 г. 15,7 %

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

против 24,5 %), в регионе до 2018 г. включительно наблюдалось наращивание объемов отгрузки инновационной продукции (работ, услуг) и увеличение внутренних затрат на научные исследования и разработки. Переломным стал 2018 г. и к 2019 г. эти показатели уменьшились. Однако, если сравнивать показатель отгрузки инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме отгруженной продукции (работ, услуг), то видно, что Гомельская область значительно превышает аналогичный показатель в целом по республике (в 2018 г. 38 % против 18,6 %). Что лишний раз говорит о высоком инновационном потенциале данного региона. Именно здесь можно и нужно наращивать масштабы инновационной деятельности и повышать инновационную восприимчивость организаций за счет как внутренних резервов, так и с привлечением внешних сил.

Библиографический список

1. Емельянченко Я.В., Лапицкая Л.М. Экономическая сущность инновационной восприимчивости организации // Экономический вестник университета. – 2019. – № 3 (43). – С. 20–27.
2. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by>. – Дата доступа: 29.10.2020.

УДК 37.035(571.64)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕГРАТИВНОЙ СРЕДЫ ПРОЦЕССА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Еремина И.А.

Среднерусский институт управления - филиал
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и
государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Орел

***Аннотация.** Целенаправленные меры воздействия и взаимодействия субъектов образования обусловлены реализацией педагогических условий. Проведенный анализ, связанный с темой их формирования, показал, что их комплекс специально создается, конструируется педагогом для воздействия на протекание образовательного процесса. В ходе исследования автором научно обосновано, что функциональный результат заключается в создании «инструментария» педагогического воздействия.*

***Ключевые слова:** интегративная среда, обучение, педагогические условия, образовательный процесс.*

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR FORMING AN INTEGRATIVE ENVIRONMENT FOR PROFESSIONAL TRAINING OF STUDENTS IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGIES

Eremina I.A.

Central Russian Institute of Management Branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Orel

***Annotation.** Purposeful measures of influence and interaction of subjects of education are conditioned by the implementation of pedagogical conditions. The analysis, related to the topic of their formation, showed that their complex is specially created, designed by the teacher to influence the course of the educational process. In the course of the research, the author scientifically substantiated that the functional result consists in creating a «toolbox» of pedagogical influence.*

***Key words:** integrative environment, teaching, pedagogical conditions, educational process.*

К работе современного инженера по информационной безопасности в условиях производства предъявляются требования высокого уровня квалификации, грамотного выполнения широкого круга профессиональных задач: в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, монтажно-наладочной, сервисно-эксплуатационной деятельности. К перспективным направлениям повышения эффективности подготовки бакалавров в системе высшего образования (ВО) относят: учет психологических особенностей восприятия информации индивидуумом на основе теории информационного метаболизма. Данная теория раскрывает аспекты психологических особенностей личностного восприятия информационных сигналов, поступающих из внешней среды. Одним из ведущих направлений оптимизации учебного процесса, интеграции средств обучения при подготовке будущих инженеров рассматривается формирование интегративной образовательной среды, создание педагогических условий для освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Педагогические задачи профессионального образования технического вуза находят свое выражение в планируемых эффектах роста, развития, образовательного продвижения студентов, а главное, в формировании широкого спектра профессиональных компетенций бакалавров и выпускников инженерных специальностей. Для достижения этих целей используется комплекс педагогических условий и средств. Эффективность и качество обучения определяются показателями уровня сформированности профессиональных компетенций. Исследование проблемы научного обоснования определения образовательного пространства позволило выявить, что интерес к вопросам среды актуализирован в различных сферах науки. В философии образования

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

указывается на необходимость проектирования новой образовательной среды как многомерного пространства, адекватного потребностям обучающихся и соответствующего тенденциям и динамике современной культуры.

В рамках психологической науки использование образовательной среды рассматривается как фактор, условие и средство построения образовательного процесса в учебных заведениях. Образовательная среда – это психолого-педагогическая реальность, сочетание уже сложившихся исторических влияний и намеренно созданных педагогических условий и обстоятельств, направленных на формирование и развитие личности обучающихся. С точки зрения синергетического подхода образовательная среда – это системно образованное пространство, в котором реализуется взаимодействие субъектов образовательного процесса с внешней средой, в результате чего раскрываются индивидуальные черты личности обучаемого. Образовательная среда является активной неотъемлемой частью социокультурного пространства, обеспечивающей вхождение личности в культуру и освоение культурных ценностей. В данном контексте социокультурное пространство является внешней макросредой, а ближнее непосредственное окружение человека – микросредой. Особенностью образовательной среды как системы является субъект образовательного процесса – личность, сложноорганизованная система. Следовательно, находясь в поле образовательной среды, субъект проявляет активный характер ее познания, что в итоге проявляется во взаимном влиянии субъекта и среды [1].

Невозможно рассмотрение понятий «среда» и «личность» отдельно друг от друга. Необходимо учитывать изменения в самой среде и в развитии человека для изучения механизмов воздействия среды на личность, а также динамику личностного развития обучаемого (изменения внутренних психических функций в юношеский период) и изменения в формируемой среде. Последовательное воздействие через среду позволяет педагогу добиваться опосредованного, объемного и недискретного воздействия на субъекты обучения. Особое внимание при выполнении всех этапов средообразовательных действий уделяется мониторингу педагогической действительности. В качестве методологической основы формирования интегративной образовательной среды выступает система педагогических принципов и подходов, а также ряд целостных факторов социальной среды. Действенными факторами при проектировании образовательной среды являются:

- оптимизация системных связей между пространственно-предметным и социальным компонентами развивающей среды;
- учёт влияния междисциплинарных связей;
- активное использование всех образовательных ресурсов образовательной среды с целью развития личностных качеств субъектов.

Формирование интегративной среды способствует повышению уровня профессиональной адаптации студентов к выбранной профессии,

созданию практико-ориентированного образовательного пространства уже на раннем этапе обучения студентов. Эффективное использование образовательных средств обучения способствует формированию профессиональной компетентности и готовности бакалавров информационной безопасности к деятельности по обеспечению защищенности объектов информатизации.

Представители научно-академического сообщества полагают, что компетенция – это область, в которой индивид хорошо осведомлен и проявляет готовность к выполнению деятельности.

Понятие «профессиональная компетенция» широко применяется в определении требований к подготовке бакалавров инженерного профиля, является базовой категорией компетентностного подхода в образовании. В дополнении к энциклопедии профессионального образования отмечено, что профессиональная компетенция является основой профессиональных качеств личности [2].

Процесс воздействия посредством создания педагогических условий осуществляется при наличии тесной взаимосвязи психологического (внутреннего) результата новообразований в структуре профессиональных знаний, умений, навыков, направленности личности, в системе отношений обучающегося с функциональным (внешним) результатом – сформированных педагогических условий (отбором содержания, средств, форм, методов педагогического воздействия).

При проектировании модели профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде были выполнены следующие исследовательские действия:

- концептуальный анализ эмпирического педагогического опыта отечественных и зарубежных исследователей в области подготовки специалистов по информационной безопасности;
- анализ собственного педагогического опыта с целью выявления развивающего потенциала, заложенного в выбранных методах, формах и средствах обучения;
- выделение характерных стимулирующих или дестабилизирующих образовательную систему факторов, которые проявляются в современной педагогической практике;
- отбор наиболее эффективных и управляемых педагогических условий, методов, форм и средств обучения.

Когнитивный критерий является системообразующим в структуре профессиональной компетентности и позволяет оценить уровень сформированности у студентов инженерно-технических знаний, понятий, их интегрированность. Конструкт когнитивного компонента состоит из: рационального познания – изучения, суждения, осознания; рефлексии. Данный критерий отражает интеллектуальную зрелость будущего специалиста и представляет собой результат познавательной деятельности [3].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Технологический критерий нацелен на оценку достижений метапредметных результатов обучения бакалавров информационной безопасности, связанных с использованием средств ИКТ при решении коммуникативных и познавательных задач. Данный критерий позволяет оценить: сформированность понимания принципов работы и возможностей цифровых технологий; навыки координации информационных потоков; интеллектуальную лабильность; умение студентов обобщать и анализировать информацию, включая логическое, абстрактное и критическое инженерное мышление, позволяющее находить нестандартные решения.

Деятельностный критерий позволяет характеризовать умения студентов при решении задач опираться на собственный опыт деятельности и переносить приобретенный опыт в жизнь. Критерий оценивает практические умения и навыки обеспечивать информационную безопасность защищаемого объекта. Организационно-коммуникативный критерий позволяет оценить степень овладения будущими бакалаврами информационной безопасности знаниями закономерностей и принципов управленческой деятельности; развития демократических ценностных ориентаций; сформированности навыков делового общения. Данный критерий позволяет определить уровень организаторских умений и навыков выявления состояния и динамики развития ситуаций, требующих выработки и принятия управленческих решений; уровень умений анализировать качество и количество выполненной работы.

Выделенные критерии выступают инструментарием, обеспечивающим возможность получения количественной оценки уровня исследуемых показателей сформированности профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности.

В процессе преподавания профильных технических дисциплин недостаточно использовать только классические педагогические методы обучения. Существует необходимость внедрения инновационных методов, способов и средств подачи теоретического материала: широкое применение аудиовизуализации лекционного материала, при проблемном изложении теории демонстрировать путь научного решения поставленных задач, внедрение методов проектной и научно-исследовательской работы, активных методов, проблемного обучения и т. д.

Таким образом, эффективность функционирования любой педагогической системы и образовательного процесса в целом напрямую зависит от сформированной образовательной среды, которая является пространством эффективного взаимодействия преподаватель-студент. Специфика формирования такой среды связана с педагогическим мастерством преподавателя, от которого требуются умения использовать имеющийся арсенал средств обучения и ресурсов организации учебного процесса.

Библиографический список

1. Андреев, В. И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития / В. И. Андреев. – 3-е изд. – Казань : Центр инновационных технологий, 2012 – 608 с.
2. Полонский, В. М. Большой тематический словарь по образованию и педагогике / В. М. Полонский. – Москва : Народное образование, 2017. – 838 с.
3. Сериков, В. В. Педагогическая реальность и педагогическое знание. Опыт методологической рефлексии: монография / В. В. Сериков. – Москва : Ред.- изд. дом Российского нового университета, 2018. – 291 с.

УДК 004.8.336.77

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ

Ершов А.В.,

Еремина И. А. (научный руководитель),

кандидат экономических наук, доцент кафедры

Среднерусский институт управления – филиал

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации»,

г. Орел, Российская Федерация

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN FORECASTING CRISIS SITUATIONS IN THE ECONOMY

Ershov A.V.,

Eremina I. A. (scientific advisor),

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department

Central Russian Institute of Management - branch

FSBEI HE "Russian Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation",

Oryol, Russian Federation

***Аннотация:** В данной статье автор обобщает и систематизирует имеющиеся данные, рассматривает историю создания и область применения технологии искусственного интеллекта. Проанализированы возможности внедрения искусственной нейронной сети для прогнозирования кризисных ситуаций в экономике.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, искусственная нейронная сеть, кризис, прогнозирование.*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Abstract: *in this article, the author summarizes and systematizes the available data, examines the history of the creation and application of artificial intelligence technology. The possibilities of implementing an artificial neural network for predicting crisis situations in the economy are analyzed.*

Keywords: *artificial intelligence, artificial neural network, crisis, forecasting.*

Мы живем в эпоху постиндустриального развития нашего общества. Машинные технологии стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни [1]. Однако экономические кризисы пагубно влияют на развитие производства, предприятий, как в развитых, так и в развивающихся странах, что в итоге приводит к снижению уровня жизни, благосостоянию населения стран, но самое главное к торможению технологического процесса.

Современные технологические возможности позволяют задуматься об использовании цифровых технологий для прогнозирования кризисных ситуаций в экономической сфере. Это позволит оперативно предотвратить нарушения в ходе развития экономики страны. Искусственный интеллект (ИИ) постепенно внедряется в нашу жизнь и помогает в решении задач, связанных с анализом больших объемов данных. Но можно ли обучить машинный интеллект прогнозировать кризисные ситуации, самостоятельно анализируя события?

Для начала – раскроем понятие «искусственный интеллект» и рассмотрим области его применения. Термин «искусственный интеллект» ввел Джон Маккарти в 1956 году на конференции в Дартмутском колледже. Конференция проходила с целью обсуждения возможности реализации технологий машинного интеллекта. Однако на этом этапе человечество не обладало вычислительными ресурсами высокой производительности, и искусственный интеллект оставался лишь идеей, которую многие умы пытались воплотить в жизнь. Реальное применение ИИ стало возможным лишь несколько десятилетий назад, когда человечество стала обладать современными вычислительными технологиями и достаточным объемом данных для обучения искусственного интеллекта. Применение технологий ИИ на практике позволило увеличить скорость вычислительных процессов, и повысить точность получаемых данных на основе анализа, поэтому большинство современных компаний заинтересовались передовой технологией.

Искусственный интеллект - это технология создания виртуальных алгоритмов и программ, которые анализирует полученную информацию, обучаются и сохраняют данные, оценивают и прогнозируют возможные в реализации концепции. Искусственный интеллект посредством машинного обучения использует полученные данные для влияния на окружающую среду.

Рассмотрим области применение искусственного интеллекта [2]:

- транспорт с автономной системой управления и роботы с собственным интеллектом;

- оптимизация энергетических сетей с использованием адаптивной системы подачи напряжения;
- усовершенствование транспортных сетей с использованием интеллектуальных светофоров;
- модернизация сети «Интернет», алгоритмы поисковых запросов,
- оптимизация животноводства, посредством автоматизированного кормления скота путём анализа состояния животных;
- автоматизация банковских услуг с использованием биометрических данных;
- информационные сервисы, строящиеся на предпочтении пользователей в той или иной сфере;
- персональная медицина, которая выстраивается на анализе физиологических особенностей пациента;
- улучшение клинических практик, посредством машинного анализа состояния пациента;
- персональные образовательные возможности, исходя из коэффициента интеллекта и собственных предпочтений обучающегося;
- и другие.

Искусственный интеллект имеет большую область применения во всех областях, где требуется работа с обширной базой данных, потому что он умеет быстро обрабатывать, анализировать обширные потоки информации и просчитывать множество вариантов. Подобные возможности использования искусственного интеллекта смогут повысить эффективность, скорость и точность прогнозирования кризисных ситуаций в экономике по сравнению с человеком.

Работа искусственного интеллекта в области прогнозирования кризисных ситуаций будет осуществляться посредством алгоритмов машинного обучения. Основной целью, которого является определение результатов исходя из внесенных в него кризисных факторов в экономике. Чем больше факторов ИИ сможет проанализировать, тем более точный прогноз будет построен.

Рассмотрим возможные кризисные факторы, которые будет анализировать искусственный интеллект посредством экономических кризисных индикаторов, которые для удобства программирования делятся на пять групп (государство, реальный сектор, финансовый сектор, потоки капитала и валюта). К группе кризисных индикаторов «государства» относят «баланс бюджета/ВВП» и «M2/резервы». К группе «реальной сектор» относят такие показатели как «инфляция», «ставка безработицы», «рост внутренних кредитов», «рост ВВП» и «реальный ВВП». Индикаторам «финансового сектора» состоят из «ставки депозитов», «ставки кредитования», «ставки кредитования/ставку депозитов», «M2», «чистые иностранные активы/ВВП» и «счет текущих операций/ВВП». С группой «потоков капитала» соотносят «прямые инвестиции ВВП», «экспорт», «сальдо торгового баланса», «сумму экспорта и импорта/ВВП», «сальдо торгового

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

баланса/ВВП». Индикаторами последней группы «валюта» являются «валютный курс» и «прирост валютного курса».

Для более точного прогноза искусственный интеллект сможет определять влияние вышеперечисленных экономических индикаторов с помощью нескольких подходов.

Сигнальный подход – позволит изучать и сравнивать экономические показатели в различные периоды времени до кризисных ситуаций, сравнивать с настоящими данными и определять индикаторы, которые сигнализируют о надвигающемся кризисе [5, С. 119]. Эконометрический подход основан на моделях бинарного выбора, которые используют информацию для прогноза при различных ограничениях. Он определяет вероятность наступления кризиса посредством моделирования.

Искусственный интеллект будет выстраивать различные модели исходов, опираясь на экономические индикаторы, временные промежутки, модели предсказания кризисов, возможные каналы заражения. Каждая модель будет проигрываться по определенному алгоритму, изменяя один из индикаторов и получая в итоге изменение другого индикатора. В совокупности, при анализе множества исходов будет выявляться наилучшие показатели экономических индикаторов, в сравнении с изначальными данными. А также искусственный интеллект сможет выдавать определенные рекомендации для разрешения тех или иных кризисных проблем в количественных показателях.

Однако у подобного алгоритма на начальном этапе существует ряд проблем. Искусственный интеллект в первоначальном своем виде не сможет использовать качественные индикаторы анализа (политического характера), работа на начальных этапах будет выстраиваться на количественных показателях, которые будут обучать ИИ прогнозированию кризисных ситуации в экономике. В долгосрочной перспективе машинное обучение позволит переводить качественные индикаторы в количественные показатели. Подобный функционал искусственного интеллекта повысит эффективность и точность прогнозов.

Подобная система может стать ведущей для развития экономики стран. Искусственный интеллект сможет выдавать не только прогноз, но и количественные показатели, которые могут стать опорой для выстраивания прогнозов экономического развития в краткосрочных и долгосрочных перспективах.

Усовершенствование технологий вычисления и машинного обучения могут позволить искусственному интеллекту использовать более сложные алгоритмы, которые будут нацелены на стабилизацию фондовых и валютных рынков. Подобная технология будет заниматься профилактикой мировых кризисов, что позволит развивающимся странам нарастить свою производственную мощь, а развитым странам контролировать темпы развития экономики.

Прогнозирование кризисных ситуаций в экономике посредством использования искусственного интеллекта не станет панацеей для

предотвращения кризиса. Прежде всего, подобная система требует за собой пристального системного контроля для предотвращения сбоев. Искусственный интеллект облегчит процесс получения данных, которые при правильном использовании могут ликвидировать кризисные ситуации в экономике в их зародыше.

Библиографический список литературы

1. Кривоногова А.Е. Проблемы и перспективы развития индустрии искусственного интеллекта / А.Е. Кривоногова, Р.С. Зарипова // Аллея науки. – 2018. – Т.3. – №1(17). – С.869-871..
2. Воронцов К.В. Машинное обучение: шаг в цифровую экономику. // [Электронный ресурс] <http://www.machinelearning.ru/wiki/images/e/e4/Voron17ai-mipt.pdf> .
3. Федорова Е., Безрук О.. Анализ и оценка каналов распространения финансовых кризисов на развивающихся рынках // Вопросы экономики. 2011, №7. М.: Издательство НП «Редакция журнала «Вопросы экономики»», 2011. – 160 с. С.120-128.. 2011.
4. Лукасевич И. Я. Прогнозирование финансовых кризисов: методы, модели, индикаторы: Монография / И.Я.Лукасевич, Е.А.Федорова - Москва : Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 126 с. (Научная книга) ISBN 978-5-9558-0443-9. // [Электронный ресурс] <https://znanium.com/catalog/product/510585>.
5. Бергман Е. Исторический очерк теорий экономических кризисов. – М.: Эксмо, 2011. – 453 с.

УДК 338.532.63

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СМЕТНОМ ДЕЛЕ: BIM-ТЕХНОЛОГИИ

Ещенко Е.М., Алешина И.А.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация: Изучение вопроса формирования и развития процессов цифровизации строительного комплекса достаточно актуально в соответствии с общемировыми тенденциями. В данной статье проанализированы вопросы развития BIM-технологий в сфере проектирования и строительства объектов. Изложены возможности разработки сметной документации на основе информационного моделирования (BIM).

Ключевые слова: BIM-технологии, моделирование в строительстве, информационная модель, стоимость проекта.

INFORMATION MODELING IN BUDGET PLANNING: BIM TECHNOLOGIES

Eshchenko E. M., Aleshina I. A.

Bryansk state University of engineering and technology, Bryansk, Russia

Abstract: *The study of the formation and development of the processes of digitalization of the construction complex is quite relevant in accordance with global trends. This article analyzes the development of BIM technologies in the field of design and construction of facilities. Possibilities for development of estimate documentation based on information modeling (BIM) are described.*

Keywords: *BIM technologies, modeling in construction, information model, project cost.*

Цифровизация экономики, как основа перехода к шестой технологической парадигме подразумевает не только объёмное моделирование информации о строительстве, но и наиболее полную цифровизацию стоимостных характеристик строительных объектов.

Информационное моделирование или BIM-технологии в строительстве появились в России еще с 1990 года. Их бурное развитие сменилось стагнацией и даже спадом. На сегодняшний день можно увидеть примеры успешного выхода строительства на современный глобальный уровень BIM, но вместе с тем присутствует и общее отставание российской строительной отрасли по всем направлениям цифрового развития.

Возможности информационного моделирования объектов - это следующий этап в развитии систем автоматизированного проектирования. Помимо 3D модели информационная модель содержит информацию о различных характеристиках объекта проектирования. Доступны данные о технических, архитектурных, эксплуатационных, строительных и сметных свойствах объекта [1].

Трёхмерная цифровая модель, содержащая физические свойства строительного объекта представляет собой 3D модель, связанная с ней программа строительства это 4D модель, модель, включающая стоимостные параметры- это уже 5D модель. 5D-модели позволяют не только определить, сколько будут стоить те или иные строительные работы, но и спрогнозировать сокращение бюджета строительства на любом его этапе.

По функциональности BIM-технологии превосходят любые другие методики. BIM-технологии очень выгодно применять, основными ее преимуществами являются:

— хранение документов в архиве с возможностью последующего использования. Все чертежи, подготовленные по предыдущему проекту, сохраняются в формате pdf, поэтому их можно использовать в любое время;

— возможность внести в систему полное описание структуры и любых изменений. Иначе говоря, даже менеджер может применять

принятые ранее решения и исправлять их, после чего сохранить историю изменения данных;

— ускоренный обмен информацией между персоналом организации, поэтому, каждый сотрудник будет автоматически осведомлен об изменениях;

— возможность работы над проектом всем коллективом, что значительно сокращает время его разработки [2].

Технологии BIM, безусловно, облегчают рабочий процесс, но окончательное решение принимает эксперт. Внедрение таких инновационных разработок положительно отображается на деятельности проектных организаций, позволяя своевременно вводить объекты в эксплуатацию. При этом на строительстве сооружения можно существенно сэкономить (до 40%).

Разработка смет затрат на основе BIM-технологий является важной и обособленной частью цифровизации строительной отрасли. Принципы технологии информационного моделирования предполагают, что BIM-модель является источником всей информации о строящемся здании. Каждый из её элементов сохраняет полное описание о себе и своем взаимоотношении со всей остальной моделью [1].

Информационная модель строительства позволяет получать все необходимые спецификации материалов, причем неограниченное количество раз, что гарантирует постоянную актуальность данных. С оценкой затрат на рабочую силу и использованием механизмов ситуация усложняется. Для определения их количества цифровой модели недостаточно, необходима ещё сметно-нормативная документация, содержащая информацию о количестве ресурсов, необходимых для измерения объема работ. При этом особым вопросом является цена материалов, а также стоимость работ [2].

Мировая практика внедрения информационного моделирования показывает, что стоимостные параметры строительства определяются достаточно разнообразно и имеют выраженную специфику территориального рынка (США, Великобритания, ЕС, Япония и т.д). В отличие от объемного проектирования, BIM-технологии сметных расчётов для российского рынка имеют ограниченное территориальное применение, а иностранные неприменимы у нас.

Информационные модели включают в себя различные инструменты для управления стоимостью объекта, сроками выполнения работ и различными вариантами выполнения проектов. BIM-технологии позволяют визуализировать любые элементы и системы здания в формате 3D, рассчитывать варианты их формирования и анализировать эксплуатационные характеристики будущего объекта на весь период его жизненного цикла, что позволяет выбрать наиболее оптимальное решение.

BIM-технологии позволяют точно рассчитать стоимость будущих строительных работ. Любые изменения отражаются в смете – это наглядно показывает информационная модель. Необоснованно переоценить

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

стоимость проекта практически невозможно. Используя BIM-технологии, можно автоматически сформировать смету и проверять на любой из стадий проекта номенклатуру содержащихся в ней ресурсов. Также намного удобнее проводить экспертизу сметной документации проектов [3].

На сегодняшний день основные разработчики BIM платформ: Autodesk Revit, Nemetschek Allplan, Graphisoft ArchiCAD, Renga Architecture - не обеспечили в своих продуктах для России функцию формирования сметной документации. Программные продукты для сметных расчётов («ABC», «Гранд-Смета», А0, «SmetaWIZARD» и др.) предполагают промежуточный этап между информационной моделью и сметными расчётами. Наиболее известные промежуточные модули («BIM-смета», «5D-Смета», «BIM-WIZARD») обеспечивают переход от разных BIM платформ к сметным программам. Однако необходимо иметь в виду, что такой переход может быть достаточно трудоёмким предполагающим значительную долю ручного труда при и элементам цифровой модели специальных «сметных свойств».

В настоящее время в сфере ценообразования проводится реформа, результатом которой станет переход на ресурсный метод расчета стоимости работ. Совершенно очевидно, что технология BIM способна принципиально помочь в процессе автоматизации формирования смет. Следовательно, даже на этапе проектирования можно будет рассчитать смету с минимальными ошибками и в будущем оценить, насколько обоснованно то или иное решение проектировщика в проекте и не приведет ли оно к необоснованному увеличению сметы.

Библиографический список

1. Талапов В.В. Технология BIM. Суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. -М.: ДМК Пресс, 2015. - 410 с.
2. Малахов В.И. BIM-NET - Базис цифрового строительства. -М. 2019. - 91 с.
3. BIM для культурного наследия: Разработка информационной модели исторического здания / Пол Брайан, София Антонопулу. - [б.м.]: Издательские решения, 2019. - 106 с.

УДК 338

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Железнякова М. А

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский государственный техникум технологий и сервиса»,
Россия, г. Курск

***Аннотация:** В данной статье рассмотрены современные технологии транспортных средств, которые стирают грань между личным и общественным транспортом, а также основные тренды транспортной отрасли и их перспективное развитие.*

***Ключевые слова:** транспорт, умные технологии, услуга, сервис, беспилотные такси, каршеринг.*

GLOBAL TRENDS in the TRANSPORT INDUSTRY

Zheleznyakova M.A.

Regional budget professional educational institution "Kursk state technical school of technology and service», Russia, Kursk

Abstract: this article discusses modern vehicle technologies that blur the line between personal and public transport, as well as the main trends in the transport industry and their long-term development.

Keywords: transport, smart technologies, service, service, driverless taxis, car sharing.

Сегодня ведутся большие дискуссии о мобильности в городских районах, небольших городах и сельских поселениях. Новые инициативы в области мобильности были подвергнуты критике за то, что они сосредоточились только на мегаполисах и игнорировали периферийные районы, которые иногда имеют еще большие проблемы мобильности. Как мы можем убедиться, что будущее мобильности более инклюзивное?

Чтобы ездить на машине, необязательно ее покупать - это реальность крупных городов, где из-за чрезмерной загруженности дорог, высокой стоимости парковок или их отсутствия, массовый автомобиль как явление потихоньку начинает умирать, уступая место новым форматам мобильности.

Основными трендами транспортной отрасли являются беспилотные такси, профессиональный райдшеринг, «новая мобильность» и подключение спутникового мониторинга. Что же это такое?

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Такси в крупных городах становится полноценной альтернативой личному и даже общественному транспорту. Благодаря удобству и низким тарифам эти мобильные сервисы активно завоевывают российский рынок.

Таким образом повысилась привлекательность такси по сравнению с общественным транспортом.

Несмотря на то, что такси становится все более доступным и популярным видом транспорта, российский рынок все еще отстает от показателей Европы и Америки. У отрасли есть перспективы для роста и об этом свидетельствует множество исследований. Обратите внимание на следующий слайд.

Кроме того, мы можем ожидать и появления беспилотных такси. В конце 2018 года премьер-министр Дмитрий Медведев подписал постановление о начале эксперимента с беспилотным транспортом на дорогах Москвы и Татарстана.

Между тем, «Яндекс» еще в августе объявил о запуске тестового сервиса беспилотного такси в Иннополисе. Воспользоваться услугой могут все взрослые жители города, давшие согласие на участие в тестировании. Автомобиль вмещает до 3-х человек, поскольку на время испытаний в салоне постоянно находится инженер-испытатель, следящий за работой беспилотника.

Несмотря на популярность такси, многие автолюбители в крупных городах предпочитают самостоятельное вождение и выбирают каршеринг. Сервис позволяет водителю не только выстраивать удобную логистику, бесплатно оставлять машину на городских парковках, но и оказывается более экономичным при поездках на большие расстояния. Кроме того, каршеринг предлагает пользователям на выбор автомобили разных ценовых сегментов, в том числе, и премиальные. Это хорошая возможность для тест-драйва выбранной модели в реальных условиях.

По данным исследования JP Morgan, Москва сейчас является одним из самых быстроразвивающихся рынков каршеринга. В прошлом году в столице один каршеринговый автомобиль приходился на 5 тыс. жителей. В то время как в Вашингтоне 692 жителя могли претендовать на одну машину. К концу 2018 года рост был особенно заметен - один автомобиль приходился уже на 1082 москвича.

Сегодня на московском рынке представлено сразу несколько крупных операторов – Яндекс.Драйв, Делимобиль, YouDrive, BelkaCar и Anytime. По оценкам PwC, общий парк каршеринга в столице достигнет 30 тыс. машин к 2025 году. А высокая конкуренция заставит компании активнее выходить и в другие города России.

Но у каршеринга, как отрасли, перспективы не ограничиваются только географической экспансией. Будущее краткосрочной аренды за «зеленым» и беспилотным транспортом. С 2018 года китайский стартап PonyCar начал активно внедрять в некоторых городах Поднебесной свои компактные электромобили, и, по слухам, уже получил инвестиций на \$59 млн.

И пока на Краснодарском побережье стремительно развивают сеть электрозаправочных станций, Яндекс нам обещает к 2025 году запустить беспилотный каршеринг, которым будет управлять голосовой помощник «Алиса».

Каршеринг и такси — это временное решение, позволяющее начать МaaS-эпоху уже сейчас, не дожидаясь появления полноценных автопилотов. В будущем же два этих сервиса сольются в один — вы не вызываете такси с водителем, и не бронируете каршеринг, «работая» водителем самостоятельно, а вызываете роботизированную машину, которая просто отвозит вас с точки А в точку Б.

Карпулинг, или райдшеринг – совместное использование частного автомобиля с помощью онлайн-сервисов для поиска попутчиков. Этот вид междугородних перевозок особенно актуален для России с ее большими расстояниями и нерегулярным транспортным сообщением.

Такая система перевозок у нас фактически существует вне правового поля и, как правило, ограничена междугородними перевозками. По словам основателя популярного сервиса BlaBlaCar, сегодня приложение используют 15 млн россиян, и это обычные люди, а не профессиональные перевозчики, что принципиально отличает карпулинг от такси и не дает развиваться нелегальному предпринимательству [1, с.276].

И хотя в России BlaBlaCar и его конкуренты занимают нишу именно междугородних перевозок, в США пользователи карпулинг-сервисов все чаще предпочитают экономить на внутригородских перевозках. Так экономичная райдшеринговая модель начинает «поглощать» общественный транспорт. Такой гигант как Uber еще несколько лет назад запустил сервис UberPOOL, который позволяет разделить стоимость поездки на такси с другим пассажиром.

Несмотря на то, что профессиональный городской карпулинг еще не пришел к нам, можно утверждать, что его появление поможет в будущем эффективно бороться с пробками благодаря сокращению количества машин на дорогах.

Райдшерингу, как новой форме мобильности, остается покорить только автобусы и маршрутные такси. Эксперты сходятся во мнении, что будущее за Smart Shuttle – адаптивным городским транспортом, который выйдет за пределы жестких расписаний и путей следования. Представьте городской мини-автобус по вызову, который будет приезжать за пассажирами в удобное место и время. И это не далекие перспективы, а реальность: подобные решения уже успешно применяют в небольших городках Германии и на Филиппинах.

В России прототип беспилотного мини-электробуса представили летом 2018 года. Разработка КАМАЗ и НАМИ позиционируется как наземный пассажирский транспорт для мегаполисов, который можно будет вызывать с помощью приложения для смартфонов. По предварительным прогнозам, на наши дороги такие беспилотники смогут выйти к 2030 году. Постоянные пробки и большие расстояния в

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

мегаполисах вынуждают автомобилистов и пользователей такси-сервисов пересаживаться на альтернативные средства передвижения – самокаты и велосипеды. Их используют в качестве ежедневного городского транспорта, этакой лайт-версии транспортного шеринга. Причина проста: компактный и удобный безмоторный транспорт идеален для частного перемещения по городу. Небольшие габариты, маленький вес тех же самокатов позволяет хранить их где угодно, а наличие большого количества прокатных станций, специальных парковок решает вопрос хранения велосипедов.

В Сан- Франциско за один только I квартал 2018 года запустилось сразу несколько стартапов по прокату электросамокатов без привязки к станциям аренды - Bird, LimeBikes и Spin, которые втроем привлекли от инвесторов в США \$225 млн.

Столь успешный запуск в Америке подтолкнул и российские компании осваивать новый рынок. К концу весны 2018-го каршеринг «Делимобиль» запустил в Москве сервис по прокату электросамокатов «Делисамокат». Вслед за ними стартовал их основной конкурент - YouDrive Lite. По словам представителей компаний, спрос в летний сезон сильно превысил предложение, а значит, у российского рынка аренды электросамокатов есть перспективы.

Неудивительно, что среди всех устройств персональной мобильности, таких как сигвеи, гироборды и моноколеса, именно самокаты и велосипеды доказали свою эффективность и удобство для городского шеринга. Ведь они не требовали от владельцев какой-то определенной сноровки и оказались менее травмоопасными [2, с. 11].

“Умные” транспортные системы или транспортная телематика – это не просто одна из самых востребованных технологий в транспортной отрасли, но и практически последний шаг на пути к автопилоту и безопасности на дорогах.

Такие системы думают на шаг вперед – распознают другие транспортные средства – велосипедистов и мотоциклистов, пешеходов в опасных зонах, а также дорожные знаки и разметку.

По оценке экспертов международного агентства Berg Insigh, к 2020 году количество коммерческих автомобилей, оснащенных интеллектуальными транспортными системами в СНГ и Восточной Европе увеличится с 16,8 до 30%. Это составит около 8 млн. машин.

В целом, можно отметить, что новые тренды транспортной отрасли неизбежно будут стирать границы между общественным и личным транспортом.

Библиографический список

1. Зеленская О. В. Перспективы развития различных видов транспорта в логистических системах РФ / Молодой ученый. – 2014. - № 20. – С. 274-277

2. Герасимова И.А., семенова А. Н. Основные тенденции развития транспортной отрасли в РФ // Транспортное дело России. – 2017. - № 12. – С. 9-12.

УДК 338.1+338.242.2+378

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В РАЗВИТИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ОБЩЕСТВА: УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ И ОБУЧЕНИЕ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ И НА ПОСТОЯННОЙ ОСНОВЕ

Жиленкова Е.П.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г.Брянск

Аннотация. В статье проведен обзор аспектов новых требований, предъявляемых к обучению в цифровую эпоху, выделена роль системы управления знаниями, рассмотрены уровни управления знаниями в разрезе фаз развития.

Ключевые слова: цифровое общество, управление знаниями, обучение, человеческий капитал, персонал

DIGITALIZATION IN THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL IN SOCIETY: KNOWLEDGE MANAGEMENT AND TRAINING IN REAL TIME AND ON AN ONGOING BASIS

Zhilenkova E. P.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. The article reviews aspects of new requirements for learning in the digital age, highlights the role of the knowledge management system, and considers the levels of knowledge management in the context of development phases.

Key words: digital society, knowledge management, training, human capital, personnel

Сегодня можно с полной уверенностью утверждать, что человечество вышло на качественно новый этап своего развития, связанный с построением глобального информационного цифрового общества.

Концепция формирования цифрового общества, стала общей платформой взаимодействия всех субъектов современной экономики для решения проблемы реализации нового производственного цикла, который базируется на таких основных понятиях, как: информация, данные, знания и коммуникации. По существу глобальное цифровое общество это - новый культурно-исторический контекст развития человека в условиях

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

преобразований производства, экономики и социальной сферы на основе повсеместного применения электроники, электронных каналов связи [4] информационных, коммуникационных, цифровых и гибридных технологий.

Но несмотря на повсеместное проникновение ИКТ и «сплошную» цифровизацию, потенциал цифрового общества и его цифровой экономики связан прежде всего с человеком - цифровым гражданином, который наряду с цифровыми домашними хозяйствами, бизнесом и государством выступает в качестве основного хозяйствующего субъекта цифровой экономики, основанной на генерации, распространении и потреблении знаний, как основного ресурса развития общества.

В цифровом обществе основные экономические и социальные силы мира сосредоточены вокруг глобального информационного поля, генерирующего знания [2], что подразумевает, в первую очередь, образование и обучение. Гарантия всеохватного и справедливого доступа к качественному образованию и обеспечение возможности непрерывного обучения на протяжении всей жизни – одна из целей устойчивого развития ООН [1] в области образования.

Период «полураспада» профессиональных навыков [3] быстро сокращается, что предъявляет новые требования к обучению в цифровую эпоху. Однако не все так пессимистично: резкий рост высококачественного контента и моделей цифровой деятельности открывает персоналу быстрый доступ к непрерывному обучению.

Основной характеристикой нового времени выступают не просто изменения, а ускоренные преобразования, в результате которых складываются новые правила ведения бизнеса, работы с персоналом, возникает необходимость ускоренного прироста знаний и глобализации процессов доступа к ним. Насыщенные рынки, волатильность, более короткие жизненные циклы продукта, несовершенство существующей, традиционной системы управления приводят к тому, что источники успеха в достижении целей предприятие ищет в постоянном совершенствовании, внедрении современных систем управления и, в частности, управления знаниями.

В такой ситуации организациям предстоит применять в работе принципиально новый подход к человеческому капиталу фирмы, трудовым ресурсам, рабочим местам и трудовым отношениям. Подобные изменения меняют правила работы организации практически во всех сферах деятельности людей, включая обучение, управление и определение содержания самой работы. Стремительные изменения наблюдаются не только в сфере технологий, но и в рамках социальных отношений и демографических показателей.

Управление знаниями включает в себя следующие процессы: поиск знаний, приобретение знаний, разработка знания, обмен знаниями и распространения их, а также сохранение. Концепция управления знаниями в эпоху цифровизации включает в себя концепции непрерывного обучения

персонала, обеспечивая сотрудников возможностью быстро и с легкостью приобретать новые навыки и самостоятельно определять условия обучения.

От служб по работе с персоналом ожидается активное участие во внедрении культуры «цифровой организации», а не просто применение готовых цифровых решений. Процесс начинается с цифровых преобразований в службе работы с персоналом тогда, когда HR-руководители начинают изучать новые технологии, платформы и методы работы.

Выгоды от внедрения системы управления знаниями относятся, в частности, улучшения в области инноваций, создания и использования новых идей, обмена ресурсами знаний нужным людям в нужном месте в нужное время; - облегчение поиска и применения специальных знаний и ноу-хау, поддержка сотрудничества, общения, обмена знаниями, непрерывного обучения и совершенствования как отдельных сотрудников, так и всей организации.

В соответствии с методологией KPMG [6] существует возможность определить уровень управления знаниями, начиная с организационного хаоса, через этап осведомленности, ориентации, управления и системной интеграции (табл.1).

Таблица 1 – Уровни управления знаниями

Фаза	Характеристика фазы
Фаза хаоса (знание хаотично)	нет взаимосвязи в управлении знаниями. Цели организации и использование знаний на практике носит случайный и неформальный характер
Фаза сознания	характеризуется проведением пилотных проектов по управлению знаниями и осознанием необходимости более интенсивного использования знания в осуществляемой деятельности
Направленная фаза	определяются отношения между управлением выбранными областями знаний, применяемыми процедурами и преимуществами, которые дает организации
Этап управления	на предприятии разработана концепция управления знаниями, разработаны процедуры и инструменты управления, но не она реализована на практике
Системная фаза	управление знаниями является неотъемлемой частью процесс организации и вес известен знания как жизненно важный ресурс предприятия

Высокая позиция управления знаниями обусловлена видимой на каждом этапе технологической гонкой за новыми продуктами, методами производства и оборудованием. Руководители предприятий, в частности

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

предприятий и компаний, должны хорошо знать о далеко идущих преобразованиях, происходящих в мировой экономике.

Ключевым моментом в современной системе управления знаниями и непрерывного обучения является эффективный сбор знаний:

- теоретических, когда пользователь имеет возможность разместить в базе данных большой объем уже имеющихся знаний. Чаще всего это все документы, находящиеся в организации в виде файлов разных типов, ссылки на веб-страницы, электронные письма и различные внутренние документы.

- практических, когда пользователь имеет возможность использовать полученные знания в ходе функционирования организации. Обмен информацией в организации осуществляется с помощью определенных механизмов.

Важную роль в системе управления знаниями играют: информационные технологии, организационная культура работников, ориентированная на сотрудников, использующая «каждый грамм» их интеллекта, вызывающая в них рвение и энтузиазм и, следовательно, способствующая обмену знаниями и опытом, а также системы управления и методы измерения эффективности использования знаний и так называемого интеллектуального капитала.

Каждая организация имеет свою специфику, которая приводит к тому, что решения, успешно применяемые в одном месте, могут потерпеть неудачу в другом месте. Руководители предприятий, заинтересованные в реализации управления знаниями должны продемонстрировать не только знание собственной организации, но также понимать суть преобразований, которые происходят в бизнесе, экономике и повседневной жизни под влиянием возрастающей роли интеллектуального капитала.

Для содействия достижению поставленных целей применяются ряд инструментов, особенно информационных.

Инструменты управления знаниями это широко определенные ИТ-технологии, которые помогают и позволяют создавать, кодифицировать и передавать знания. Как и любые инструменты, они предназначены для облегчения работы за счет оптимизации и автоматизации, что приводит к эффективному использованию ресурсов там, где это необходимо.

К. С. Laudon и J. P. Laudon [5] разделили используемые технологии в управлении знаниями из-за их характера и возможностей использования на отдельных этапах процесса. Они считают, что для обмена знаниями наиболее полезными являются системы сотрудничества. Для кодификации и сбора знаний наиболее полезны системы, использующие искусственный интеллект. В процессе создание знаний наиболее распространенное применение систем создание знаний. Напротив, в процессах передачи и распределения знания находят применение офисные информационные системы.

Однако необходимо иметь в виду, что даже самая эффективная компьютерная программа будет бесполезна, если сотрудники не будут

использовать её таким образом, чтобы создать добавленную стоимость для клиента. И здесь возникает вопрос об использовании работниками знаний, уже существующих на предприятии, а также привлечение и создание новых.

Третье тысячелетие приносит резкие преобразования во всех сферах деятельности организаций и компаний, часто отвергает прежние методы и принципы функционирования. Это заставляет компании постоянного совершенствования в пределах своей деятельности. И одним из основных главных вопросов, который необходимо решить компаниям – это функционирование и развитие в эпоху обработки данных – эпоху знаний, внедрение новых моделей обучения, которые ставят под сомнение идею построения статичной карьеры и отражают принцип сокращения «периода полураспада» [2] профессиональных навыков, критичный для организации 21 века.

Библиографический список

1. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации. Цели устойчивого развития ООН и Россия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru/view/7982173>

2. Жиленкова Е.П., Буданова М.В. Кадры в цифровой экономике: обзор аспектов развития. Материалы международной научно-практической конференции «Статистика в цифровой экономике: обучение и использование», Санкт-Петербургский государственный экономический институт: СПб, 2018. С. 120-122

3. Новые правила игры в цифровую эпоху / Исследование «Делойта» «Международные тенденции в сфере управления персоналом» за 2017 год [Электронный ресурс]. Режим доступа. <https://docviewer.yandex.ru/view/79821738>

4. Панина И.С., Буданова М.В. Конкурентоспособность трудовых ресурсов региона в условиях цифровизации российской экономики. Материала международной научно-практической конференции «Современные глобальные социально-экономические процессы: проекция на регионы», Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании: Киров, 2017. С. 181-185

5. Laudon, K. C. Management information systems: organization and technology in the networked enterprise / K. C. Laudon, J. P. Laudon. – 6th ed. – London: Prentice-Hall International, Inc., 2000. – 588 с.

6. Źródło: Zarządzanie wiedzą w Polsce 2004 Raport badawczy KPMG, Warszawa 2004

СТИМУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ: ОПЫТ КНР

Жун И

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли
г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной статье рассматривается опыт поддержки и стимулирования в Китае инновационно-инвестиционной деятельности предприятий. Особое внимание уделено государственным программам.

Ключевые слова: инновации, Китай, поддержка, инвестиции, развитие.

STIMULATION OF INNOVATION AND INVESTMENT ACTIVITIES OF ENTERPRISES: EXPERIENCE OF THE PRC

Rong Yi

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
Institute of Industrial Management, Economics and Trade
St. Petersburg

Annotation. This article examines the experience of supporting and stimulating the innovation and investment activities of enterprises in China. Particular attention is paid to government programs.

Key words: innovation, China, support, investment, development.

В условиях глобализации каждая страна ставит перед собой задачу обеспечить высокий уровень конкурентоспособности национальной экономики. Наибольший успех в этих начинаниях характерен для государств с развитой научной, технологической и финансовой инфраструктурой, позволяющей им производить наукоемкую продукцию. Активизация инновационной деятельности позволяет обеспечивать подъем и дальнейшее развитие экономики, проведение ее технологической и социальной модернизации [1, с. 14]. С учетом вышеизложенного не подлежит сомнению тот факт, что вопросы повышения эффективности экономических систем и роста конкурентоспособности продукции неразрывно связаны с форсированным развитием инновационного сектора промышленности. Благодаря инновациям возникают новые и расширяются уже действующие производства, создаются дополнительные рабочие места, происходит освоение и выход на рынок новых товаров и услуг.

В данном контексте особое внимание привлекает опыт Китая, который на сегодняшний день считается сверхдержавой, обеспечив себе прогресс за счет развития инновационной сферы и ее активной поддержки со стороны

государства. Изучение особенностей стимулирования инновационно-инвестиционной деятельности предприятий Китая интересно тем, что руководство страны в качестве первоочередной задачи обозначило поиск мощных партнеров по инновационно-промышленному развитию и приобщение к новейшим мировым трендам функционирования инновационных рынков, прежде всего, путем сотрудничества с ведущими субъектами глобальных цепочек создания стоимости.

Таким образом, актуальность выбранной темы исследования не вызывает сомнений, а вышеприведенные факты подтверждают ее научно-практическую значимость.

Изучением опыта Китая, связанным с созданием инновационных производств и предприятий, занимается большое количество ученых, научных организаций из разных стран мира и международных институтов. К примеру, геополитическая роль Российской Федерации предопределяет значительный интерес бизнес-сообщества, а также научных и экспертных кругов к опыту КНР в сфере стимулирования инновационного развития. К числу ведущих авторов, которые занимаются данной проблематикой относятся: Величко С.А., Школьник И.С., Коптяев Е.Н., Пожилова Н.А., Матризаев Б.Д. и др.

Особенности китайской инновационной политики подробно рассматривали такие организации, как ОЭСР, Всемирный банк, МВФ, ВТО. В последнем обзоре ОЭСР проводится подробный анализ воздействия государственной политики на формирование и укрепление научно-технического потенциала страны, поддержку социально-экономического развития, повышение конкурентоспособности и.

Особенности разработки инновационной стратегии развития КНР и внедрения мер государственной поддержки в своих трудах изучают такие западные и китайские ученые как: Liefner, Ingo, Zhu, Yongfeng, Zhao, Min Qiang, Eugenia Lean, Zhao, Min Qiang, и др.

Итак, принимая во внимание вышеизложенное, можно отметить, что различные исследователи, организации и учреждения подробно изучали и описывали ключевые концепты реализации инновационной и научно-технической политики КНР, но в тоже время комплексного, обобщенного представления о роли государства, содержании и сущности институциональных мер поддержки инновационного развития предприятий до сих пор не выработано.

Итак, цель статьи можно сформулировать следующим образом - изучить и провести углубленный анализ инструментов и форм стимулирования руководством КНР инновационно-инвестиционной деятельности предприятий.

На первом этапе исследования отметим, что на рубеже веков Китай занимал позиции высокотехнологичной страны за счет импорта иностранных технологий. Т.к. китайским ученым и производителям не хватало опыта и знаний в разработке инновационных технологий, правительство покупало уже готовые решения и активно внедряло их в производство. Это давало возможность сотрудникам предприятий освоить практический опыт, а

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

руководству страны – способствовать зарождению и формированию высококвалифицированных инженеров, что в свою очередь стало основой для создания мощных национальных компаний и поиска ниш в мировом разделении труда.

На сегодняшний день правительство начало увеличивать расходы на НИОКР и стимулировать бизнес к проведению собственных исследовательских работ, а также создавать специальные программы развития (рис. 1).

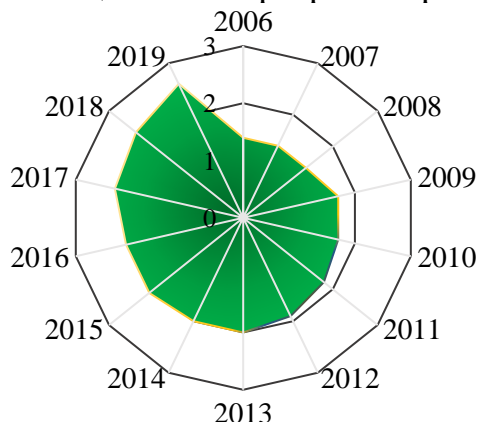


Рис. 1 Динамика расходов КНР на исследовательские работы и высокотехнологичные разработки в % от ВВП [2, с. 3]

Для стимулирования инновационно-инвестиционной деятельности предприятий правительство КНР начало воплощение широкой программы по созданию центров концентрации научной мысли и инновационных разработок для поддержки и стимулирования экспортного производства. На рис. 2 представлена динамика развития программ государственной поддержки инновационных предприятий в КНР.

Программа инноваций в социально-экономической сфере на основе идеи создания научных парков	Государственная «Программа 863»	Генеральная программа «Факел»	Государственный план приоритетного внедрения научно-технических достижений	Научно-техническая программа социального развития до 2010 года	Закон «О содействии малым и средним предприятиям»	Закон «О паевых совместных предприятиях китайского и иностранного капитала»	Государственный план средне- и долгосрочного развития в области науки и техники на 2006-2020 гг.
--	---------------------------------	-------------------------------	--	--	---	---	--

Динамика развития программ государственной поддержки инновационных предприятий в КНР



Рис. 2 Динамика развития программ поддержки государством инновационных предприятий в Китае

Важным этапом для раскрытия научного и технического потенциала субъектов хозяйствования, а также эффективным методом стимулирования их инновационной деятельности и инвестирования средств в НИКОР, явилось создание на государственном уровне целостной системы поддержки

инновационной деятельности [3, с. 47].

В состав основных элементов этой системы входят следующие:

- 1) внедрение на законодательном уровне адаптивных финансовых инструментов, нацеленных на поддержку инновационного развития;
- 2) формирование общей стратегии, планов и программы развития инновационно-ориентированных предприятий;
- 2) создание специализированного государственного органа для обеспечения координации инновационной деятельности предприятий и инвесторов;
- 3) создание особых условий для стимулирования организации венчурных фондов;
- 4) предоставление технической, консультационной и информационной поддержки малым предприятиям и стартапам, реализующим инновационные проекты;
- 5) создание научных кластеров, технопарков, специальных технологических зон, бизнес-инкубаторов, которые оказывают всестороннюю поддержку быстро развивающимся инновационным производствам.

Особое распространение и эффективность демонстрируют следующие меры поддержки:

- оказание бесплатной государственной технологической помощи инновационным предприятиям, которая включает в себя, в том числе, передачу результатов научных исследований, полученных в государственных НИИ и лабораториях;
- поддержка и содействие устойчивому взаимодействию малых предприятий с крупными в работе над инновационными проектами.

Сегодня, содействие развитию экономики цифровых платформ в Китае осуществляется в рамках экосистемы основных политических инициатив, к числу которых можно отнести Internet +, Made in China 2025 и China Standards 2035. В результате такой массовой государственной поддержки китайские цифровые промышленные платформы начинают конкурировать на глобальном уровне. Одной из наиболее важных является INDICS, созданная China Aerospace Science & Industry Corporation Limited (CASIC), государственным производителем ракет, находящимся под прямым контролем центрального правительства. Платформа конвергенции промышленного Интернета для централизованно управляемых государственных предприятий была основана в июне 2019 года с участием 289 государственных предприятий, в том числе таких гигантов, как Китайская государственная судостроительная корпорация, Baosteel (партнер Siemens с 2015 года) и нефтяное подразделение Sinopec Petrochemical Yingke. Эти предприятия создали облачные платформы, предназначенные для оптимизации совместных НИОКР и производства.

Отдельного внимания заслуживает опыт создания и поддержки функционирования цифровой логистической платформы Logink. Logink, также известная как Национальная платформа общественной информации по

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

транспорту и логистике, является основной задачей и ключевым проектом Среднесрочного и долгосрочного плана Государственного совета по развитию логистической отрасли (2014-2020) Министерства транспорта Китая. Это общедоступная, открытая, совместно используемая логистическая информационная сеть, спонсируемая Министерством транспорта и Национальной комиссией по развитию и реформам КНР, совместно построенная функциональными департаментами, исследовательскими институтами, разработчиками программного обеспечения, логистическими компаниями и другими сторонами. Это государственная транспортная инфраструктура с логистической информационной службой

Строительство Logink началось в 2007 году транспортным департаментом провинции Чжэцзян, затем к проекту подключились еще 16 провинций. В 2010 году при содействии правительства Китая, который заключил трёхстороннее соглашение с Японией и Южной Кореей был создан механизм обмена логистической информацией Сети логистической информационной службы Северо-Восточной Азии (NEAL-NET), что явилось важной вехой в международном обмене логистической информацией. Помимо финансовой и правовой поддержки развитию платформы Logink со стороны властей КНР оказывалась значительная консультационная помощь, в рамках которой в 2013 году открылся Центр управления общественной информационной платформой Чжэцзянского национального транспорта и логистики. Благодаря вкладу в строительство платформы как на национальном, так и на региональном уровне в 2015 году Logink впервые представил три категории продуктов основных государственных услуг - стандартные услуги, сервисы обмена и сервисы общественной информации на второй Всемирной интернет-конференции, а также запустил восемь прикладных продуктов Platform+, включая приложения для логистических парков и трансграничной электронной коммерции.

Таким образом, подводя итоги, отметим, что государственная власть Китая активно занимается поддержкой и стимулированием инновационно-инвестиционной деятельности предприятий. В настоящее время существует значительное количество программ, в рамках которых используются разные инструменты помощи, например, таких как прямое субсидирование, налоговые льготы, информационная поддержка и т.д.

Библиографический список

1. Financing entrepreneurship and innovation in China / Lin William Cong, Boston: Now, 2020. 68 p.
2. Zhao, Min Qiang Modelling knowledge and innovation spillovers in China // Spatial economic analysis. 2020. Volume 15: Number 1; pp 1-4.
3. Li, Yanfei Technological catching up and innovation policies in China: What is behind this largely successful story? // Technological forecasting and social change. 2020. Volume 153; pp 45-48.

УДК 630*221.4

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК

Журавлев В.В., Чайка О.Р.

Брянский государственный инженерно-технологический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье показано применение цифровизации выборочных рубок на ВСРМ.

Ключевые слова: выборочные рубки, оператор ВСРМ, операции, этапы.

DIGITALIZATION OF SELECTIVE LOGGING

Zhyravlev V.V., Chayka O. R.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. This article shows the application of digitalization of selective logging on the HSR.

Key words: selective logging, the operator SRM, operations, stages.

В настоящее время стоит важная задача о сохранении полезного многообразия функций лесов. Одним из мероприятий, позволяющим удовлетворить потребность лесного хозяйства в древесине, также создать естественное лесовозобновление является выборочная рубка леса. Данным методом выполняется рубка отдельных деревьев для заготовки зрелой древесины или удаление поврежденных деревьев для оздоровления лесной деланки.

Работа оператора современных валочно-сучкорезно-раскряжевой-машины является сложным многофункциональным процессом, который делится на основные и дополнительные операции.

К основным процессам относится перемещение машины на рабочую зону, подведение харвестерной головки, захват и срезание дерева, протяжку ствола, раскряжевку и укладку сортиментов.

Дополнительными операциями являются действия оператора для увеличения эффективности работы, такие как выбор дерева, маршрута ВСРМ, маршрутной карты работы с деревом.

Целью данной работы является увеличить производительность ВСРМ методом цифровизации при выполнении выборочных рубок леса.

Для получения рекомендаций по организации всего технологического процесса лесозаготовок, будет проведено моделирование основных и дополнительных операций [1, с. 739–743; 4, с.172].

Все типичные действия оператора ВСРМ можно представить в виде системной модели [3 с. 444–449], изображенной на рисунке 1.



Рисунок 1 – Системная модель операторской функции

По модели работы оператора ВСРМ можно определить, что основную сложность представляют дополнительные операции, которые занимают наибольшее время и напрямую зависят от опыта оператора.

Для повышения эффективности и безопасности ЭСУ применяется компьютерный интеллект к задачам работы оператора эргатических систем управления [2 с. 84–95].

Для обеспечения помощи операторской деятельности предложено использование системы принятия решений (СППР), которая изображена на рисунке 2.

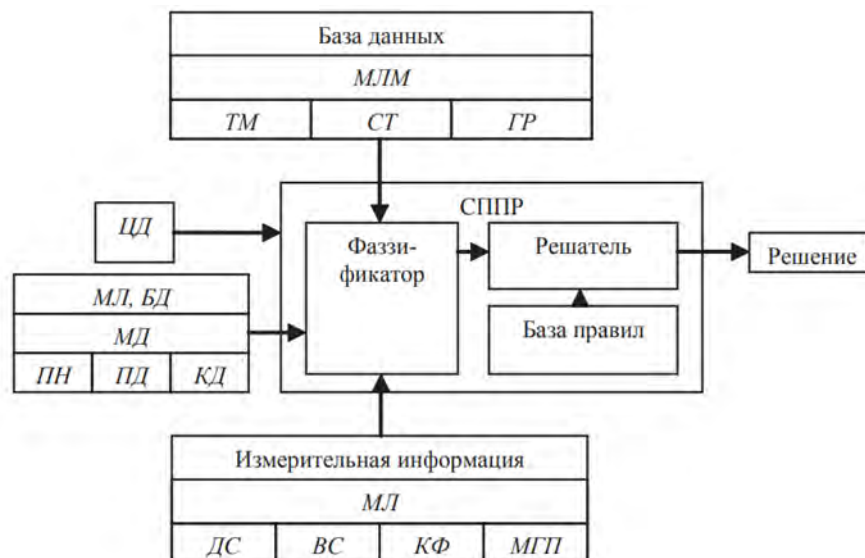


Рисунок 2 – Система принятия решений СППР

Модель принятия решения о выполнении рубки ствола дерева можно представить в виде теоретико-множественной модели $MP = \langle ЦД, МЛ, МД, МЛМ, БП \rangle$,

где ЦД – цель деятельности;

МЛ – модель линейных размеров дерева;

МД – модель делянки;

МЛМ – модель лесозаготовительной машины;

БП – база правил назначения рубки.

Модель геометрических размеров дерева создается с помощью математической обработки измерительной информации – матрицы глубины пространства $МЛ = \langle ДС, ВС, КФ, МГП \rangle$,

где ДС – диаметр ствола на высоте 1,3 м.;

ВС – высота ствола;

КФ – коэффициенты формы;

МГП – матрица глубины пространства.

Далее на основании количества деревьев в поле зрения оптического измерителя формируется модель делянки $МД = \langle ПН, ПД, КД \rangle$,

где ПН – плотность насаждений;

ПД – порода дерева

КД – количество деревьев, обнаруженных в площади обзора.

Статическая модель ВСРМ создана для оптимизации пути движения ВСРМ

$МЛМ = \langle ТМ, СТ, ГР \rangle$,

где ТМ – тип машины;

СТ – вылет стрелы;

ГР – габаритные размеры ВСРМ.

Решение производится с помощью машины нечеткого логического вывода Mamdani. Переменные данной машины нечеткой логики делятся на 4 группы: плотность насаждений, коэффициент форма дерева, диаметр ствола дерева и ее высота.

Каждая группа делится на 3 значения: большая, средняя, малая. Данный метод автоматизированного принятия решений по выполнению рубки дерева при его обработке ВСРМ осуществляется следующим способом.

Во время первого этапа изображение рабочей области лесного массива, сделанное на камеры, установленные на ВСРМ, передается в ЭВМ, где происходит расчет методом стереоскопического параллакса матрицы глубины пространства [3 с. 444–449.].

Далее на втором этапе с помощью анализа полученного изображения определяется количество деревьев в рабочей зоне.

На третьем этапе работы вычисляются показатели каждого дерева, такие как коэффициент формы ствола, диаметр ствола и наличие повреждений по формулам.

$$d_{1,3} = 2n \left(\frac{\tan \left(90 - \frac{1}{a_c} \right)}{l_0} \right), \quad (1)$$

где $d_{1,3}$ – диаметр дерева на высоте 1,3 метра;

n – количество пикселей, занимаемых деревом на изображении;

a_c – угол обзора

l_0 – расстояние до объекта.

$$f = \frac{d_0}{d}, \quad (2)$$

где f – коэффициент формы ствола;

d_0 – диаметр дерева у шейки корня;

d – диаметр дерева на высоте 1,3 м.

Для определения повреждений дерева принимается изменение цвета ствола, что говорит о разрушении коры дерева.

На четвертом этапе автоматически с помощью решателя, на основе полученных данных, принимается решение о назначении в рубку каждого обнаруженного дерева в рабочей зоне ВСРМ. Вследствие чего на мониторе оператора выделяется дерево с максимальной вероятностью назначения его в рубку.

С помощью предложенного метода происходит ускоренное обучение оператора, что в последующем повышает качество, скорость и производительность ВСРМ при проведении выборочных рубок леса, также защищает лес от сплошных рубок, что хорошо сказывается на качестве леса, его самовостанавливаемости и сохранению многих видов растений.

Библиографический список

1. Шегельман И.Р. Трансформация системы лесосырьевой и технологической подготовки в организации лесопользования / И.Р. Шегельман, В.М. Лукашевич // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 3. – Ч. 1. – С. 739–743.

2. Теряев Е.Д. Современные проблемы автоматизации и интеллектуализации эргатических систем управления подвижными объектами / Е.Д. Теряев, К.В. Петрин, А.Б. Филимонов, Н.Б. Филимонов // Монография «Интеллектуальные системы управления» под ред. акад. С.Н. Васильева. – М.: Машиностроение, 2010. – С. 84–95.

3. Котюжанский Л.А. Вычисление карты глубины стереоизображения на графическом процессоре в реальном времени // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 6 (ч. 2). – С. 444–449.

4. Ширнин Ю.А. Обоснование технологических параметров лесосек и режимов работы лесозаготовительных машин: учебное пособие / Ю.А. Ширнин, К.П. Рукомойников, Н.И. Роженцова, А.Ю. Ширнин; под. Ред. проф. Ю.А. Ширнина. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. – 172 с.

УДК 004.738

АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ ПРОДВИЖЕНИЯ В ПОИСКОВЫХ СИСТЕМАХ ВЕБ-САЙТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Зайцев А.М., Дадыкин В.С.

ФГБОУ ВО Брянский государственный технический университет
Российская Федерация, г. Брянск

Аннотация. В данной статье производится анализ стратегий продвижения в поисковых системах веб-сайтов предприятий. Обосновывается актуальность поискового продвижения в поисковых системах веб-сайтов предприятий. Выделяются и описываются ключевые стратегии поискового продвижения.

Ключевые слова: Search Engine Optimization (SEO); интернет; поисковая система; поисковое продвижение.

ANALYSIS OF PROMOTION STRATEGIES IN SEARCH ENGINES FOR ENTERPRISE WEBSITES

Zaitsev A.M., Dadykin V.S.

Bryansk State Technical University
Russian Federation, Bryansk

Abstract. This article analyzes the algorithms of promotion in search engines web sites of enterprises. Relevance of search promotion in search engines of enterprise web sites is substantiated.

Keywords: Search Engine Optimization (SEO); Internet; search engine; search promotion.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ молодым ученым (МД-2409.2020.5).

SEO (Search Engine Optimization) – это маркетинговое понятие, которое включает в себя целый комплекс аспектов, решений и технических элементов, направленных на привлечение большего трафика на сайт и продвижение сайта, или, другими словами, повышение его рейтинга в поисковых системах.

На сегодняшнем конкурентном рынке SEO-маркетинг важен как никогда. Поисковые системы ежедневно обслуживают миллионы пользователей, которые ищут ответы на свои вопросы или решения своих проблем [1]. Если у компании есть веб-сайт, блог или интернет-магазин, SEO может помочь ей получить целевой трафик от поисковых систем.

Актуальность поискового продвижения заключается в том, что:

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

1. Большинство пользователей поисковых систем (более 65%) чаще всего выбирают одно из 5 лучших предложений на страницах результатов поисковых систем.

2. SEO – это не только поисковые системы, но и хорошая практика SEO, которая улучшает пользовательский опыт и удобство использования веб-сайта.

3. SEO важен для бесперебойной работы большого веб-сайта. Веб-сайты с более чем одним автором могут получить прямую и косвенную выгоду от SEO. Их прямой выгодой является увеличение трафика в поисковых системах, а косвенной выгодой является наличие общего фреймворка (чек-листов), который можно использовать перед публикацией контента на сайте.

4. SEO может поставить вас впереди конкурентов. Если два сайта продают одно и то же, то сайт, оптимизированный для поисковых систем, скорее всего, будет иметь больше клиентов и производить больше продаж.

Цель исследования – провести анализ алгоритмов продвижения в поисковых системах веб-сайтов предприятий.

На сегодняшний день выделяют следующие ключевые SEO-стратегии:

On-SERP SEO

SERP (Search Engine Results Page) – это страница результатов поиска, которую Google или Яндекс отображают в ответ на поисковый запрос. On-SERP SEO - поисковая оптимизация для достижения нескольких позиций на первой странице результатов поиска. Это позволяет повысить узнаваемость бренда, увеличить органический трафик и повысить рейтинг кликов.

Чтобы получить дополнительную позицию в выдаче, вам нужно попасть в избранные фрагменты Google (featured snippets) и в быстрые ответы Яндекса. Этому способствует:

- Включение точных ответов на запросы в контент сайта. SemRush заявил, что длина ответа не должна превышать 40-50 слов;

- Улучшение кликабельности страницы и поведения пользователя. Ларри Кинг считает, что на попадание в избранные фрагменты влияют число просмотров, время пребывания на странице, количество уникальных просмотров и т. д.;

- Использование запросов, по которым показываются быстрые ответы. Ренд Фишкин рекомендует давать более качественные ответы, чтобы обойти конкурентов;

- Создание ответов для запросов-вопросов. Согласно исследованию SEMRush, блоки с ответами отображаются по 41 % вопросительных запросов;

- Применение форматирования заголовками, иллюстрации, таблицы и списки. Четыре основных вида избранных фрагментов: текст, списки, таблицы, видео;

- Использование продвижения через контекстную рекламу.

User Intent

User Intent (или намерение пользователя, намерение аудитории) – это термин, используемый для описания цели онлайн-поиска.

Существует несколько различных типов намерений пользователя. Наиболее часто используются:

1. Информационное намерение

Во-первых, есть информационный замысел. Многие поиски в интернете осуществляются людьми, которые ищут информацию. Это может быть информация о погоде, информация о воспитании детей, информация о SEO, назовите ее. У людей с информационным намерением есть конкретный вопрос или они хотят узнать больше об определенной теме.

Следует помнить, что Google понимает намерения гораздо дальше, чем просто показывает результаты, которые дают информацию об определенном термине. Например, известно, что люди, введя в поисковую строку запрос «томатный соус», ищут рецепты, а не кулинарную историю соуса. Google даже понимает, что для некоторых терминов удобно включать видео и изображения.

2. Навигационные намерения

Второй тип поисковых намерений называется навигационным намерением. Люди с этим намерением хотят посетить определенный веб-сайт. Высокий рейтинг по навигационному термину выгоден для органического трафика только в том случае, если сайт является тем сайтом, который люди ищут.

3. Транзакционное намерение

Третьим типом поисковых намерений является транзакционное намерение. Многие люди покупают вещи в интернете и просматривают веб-страницы, чтобы найти лучшую покупку. Люди ищут с транзакционным намерением, когда их целью является покупка чего-либо.

4. Коммерческое намерение

Под коммерческим намерением обычно понимается намерение людей купить что-либо в ближайшем будущем или использовать Интернет для проведения своих исследований. Примеры запросов: Какая стиральная машина будет лучшей? Какой SEO-плагин наиболее полезен?

Для поиска наиболее релевантных ответов Google использует алгоритм RankBrain, а Яндекс – Палех. Принцип работы обоих алгоритмов основан на работе нейронных сетей, которые определяют смысл запросов и сопоставляют его с возможными ответами.

Technical optimization

Техническое SEO относится к процессу оптимизации веб-сайта на этапе сканирования и индексации. С помощью технического SEO поисковые системы без проблем могут получать доступ, сканировать, интерпретировать и индексировать сайт.

Он называется «техническим», потому что не имеет ничего общего ни с фактическим содержанием сайта, ни с его продвижением. Основная цель технического SEO - оптимизировать инфраструктуру веб-сайта.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Параметры, на которые стоит обратить внимание при технической оптимизации сайта:

- Скорость сайта. Если сайт грузится дольше 3-5 секунд, не каждый пользователь дождется окончания загрузки. Проверьте свой сайт с помощью Google;

- Адаптивность верстки. Популярность мобильных устройств растет. Учитывая это, поисковики поощряют более высокой позицией сайты с адаптацией под разные устройства;

- Дублированный контент. Наличие дублей информации провоцирует некорректную индексацию сайта. Поисковые алгоритмы могут счесть релевантной совсем не ту страницу, которую нужно;

- Переход на протокол HTTPS. И Google, и Яндекс предпочитают показывать сайты с защищенным протоколом на более высоких позициях;

- Наличие микроразметки. Использование Schema.org, Open Graph и Microformats помогает поисковику лучше понять содержание контента и значит, повышает шансы на попадание в топ;

- Заполнение мета-тегов. HTML-теги должны давать верную информацию для повышения семантической ценности страниц.

Это лишь несколько параметров. В идеале вам важно проверить все параметры, влияющие на техническую оптимизацию – наличие «битых» ссылок, настройку robots.txt, индексацию в Google Search Console и прочее.

Voice search optional

Голосовой поиск - отличный способ для малого и среднего бизнеса привлечь потенциальных клиентов на свой сайт [2]. Есть немало исследований, подтверждающих важность голосового поиска:

Выделим категории ресурсов, которым оптимизация понадобится в первую очередь.

1. Информационные сайты или разделы сайтов (блоги, разделы FAQ). Тематический спектр очень широк, от кулинарных рецептов до биржевой аналитики.

2. Сайты, представляющие локальный бизнес. В голосовом поиске по коммерческим запросам преобладают фразы «рядом», «недалеко», «рядом со мной». Самые популярные типы бизнеса:

- Магазины шаговой доступности;
- Кофейни;
- Рестораны, бары, кафе;
- Предприятия сферы обслуживания (ремонт одежды, химчистка);
- Салоны красоты;
- Автосервисы;
- Фитнес-клубы;
- Гостиницы, отели, хостелы.

3. Сервисы доставки продуктов и готовой еды, такси.

4. Сайты организаций из сферы развлечений: кинотеатры, концертные залы, клубы. Пользователи хотят узнать расписание сеансов, дату концерта или время работы.

5. Агрегаторы контента: песен, видео, аудиокниг, игр.

6. Интернет-магазины.

SEO – это основной способ привлечения трафика на сайт, существующий с момента создания поисковых систем [3]. Заявления о том, что оно исчезнет, начали появляться ещё в начале его развития – с 1997 года. Однако на каждом этапе своего существования SEO меняется, подстраивается под новые алгоритмы ранжирования, фильтры и факторы. Поисковая оптимизация будет востребована до тех пор, пока люди ищут информацию в сети.

Библиографический список

1. Мелькин Н.В. Искусство продвижения сайта. Полный курс SEO [Электронный ресурс]: от идеи до первых клиентов/ Мелькин Н.В., Горяев К.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Инфра-Инженерия, 2017.— 268 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68990.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. SMM и SEO-технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.П. Беленькая [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92670.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. SEO-копирайтинг 2.0. Как писать тексты в эру семантического поиска [Электронный ресурс]/ И.С. Шамина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Инфра-Инженерия, 2018.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78250.html>.— ЭБС «IPRbooks»

УДК 004.007

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Зарубко К.А., Ожерельева М.В.

Брянский государственный технический университет, Россия г. Брянск

Аннотация. В условиях современной России стремительными темпами возрастает роль передовых технологий, а также инноваций в развитии экономики. Современные технологии позволяют добиться повышения эффективности производственных и бизнес-процессов. Традиционные подходы и методы работы меняются по мере того, как новейшие технологии проникают во все новые отрасли и сферы человеческой деятельности. Поэтому целью данной статьи является рассмотрение влияния цифровизации на развитие цифровой экономики.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ключевые слова: цифровая экономика, ВВП, рынок труда, грамотное регулирование ИТ.

PROSPECTS FOR THE DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT

Zarubko K.A., Ozherel'yeva M.V.

Bryansk State Technical University, Russia Bryansk

Annotation. In the conditions of modern Russia, the role of advanced technologies, as well as innovations in the development of the economy, is rapidly increasing. Modern technologies improve the efficiency of production and business processes. Traditional approaches and working methods are changing as the latest technologies penetrate more and more new industries and areas of activity. Therefore, this article is the use of digital digital economic development.
Key words: digital economy, GDP, labor market, competent IT regulation.

Цифровая экономика – это не отдельная отрасль, а образ жизни. Она является новой основой в развитии системы государственного управления, бизнеса, экономики, да и всего общества в целом. Концепция «цифровая экономика» возникла в 1990-х годах. Ее идеологию лучше всего изложил в 1995 году американский ученый в области информатики Николас Негропonte [1]. Становление цифровой экономики - вопрос национальной безопасности и независимости России, конкуренции отечественных компаний. Глобальные тенденции, такие как появление прорывных технологий, цифровизация и ускорение жизненного цикла продукции, вызывают радикальные изменения в большинстве отраслей, например, изменение зон рентабельности. Год за годом происходит появление новых технологий все быстрее, следовательно, у компаний все меньше времени на их внедрение. Цифровая экономика в России стабильно развивается, общий объем растет в несколько раз быстрее, чем ВВП. Доля цифровой экономики в России на 2019 год составляет 5,7% ВВП.

На сегодняшний день цифровые технологии заметно повысили экономическую эффективность затрат, поспособствовали изменению операционной модели предприятий, работающих в различных отраслях, а также определили новые возможности на рынке.

Одна из основных причин медленного роста российских инновационных компаний - это нехватка инвестиций, хотя объем государственного финансирования в области научно-исследовательских работ полностью соответствует уровню развитых стран и составляет 0,4% ВВП. Стоит отметить, что доля частных инвестиций в области исследования составляет всего лишь 0,7%, в то время как в США 1,9%, Германия 2%. Можно сделать вывод, что область венчурного финансирования в РФ является проблемной [2].

Для изменений ситуации при участии государства и частного бизнеса необходимо организовать опорную инфраструктуру в цифровой экономике,

в дополнении к этому создать безопасные линии связи и центры обработки данных. Еще одним из немаловажных инструментов развития цифровой экономики в Российской Федерации является привлечение прямого частного инвестирования при помощи клаудфандинговых платформ. Вследствие этого потребуется создать нормативно-правовую базу для функционирования данных площадок.

В таблице 1 представлены экономические и социальные преимущества цифровизации экономики.

Таблица – 1. Преимущества цифровой экономики.

Преимущества	
Экономические выгоды	Социальные выгоды
Существенный вклад в рост экономики	Снижение уровня бедности
Рост числа рабочих мест	Повышение доступности медицинского обслуживания
Прирост производительности труда	Повышение доступности финансовых сервисов
Ускорение темпов роста малого и среднего бизнеса	Повышение доступности массового образования

Помимо положительных сторон цифровая экономика имеет негативные последствия и риски, например, риск утечки информации и возможность для мошенничества [3]. Многие эксперты полагают, что цифровая экономика может способствовать увеличению безработицы за счет автоматизации производства, вследствие этого произойдет высвобождение трудовых ресурсов и сокращение рабочих мест. В итоге цифровые технологии могут увеличить разрыв социально-экономического неравенства, что приведет к повышению конкуренции за рабочие места.

Тем не менее на данный момент времени внедрение цифровых технологий положительно влияет на рынок труда, поскольку появляются новые рабочие места. Помимо этого, цифровые технологии помогают в повышении квалификации, развитии дополнительных навыков, а также способствуют появлению новых специальностей и профессий [4].

Во-первых, при помощи цифровых технологий повышается доступность и удобство получения определенных услуг в важных областях, например, образование, медицина, культура и т.д.

Во-вторых, при помощи цифровых технологий появилась возможность создавать безопасные и комфортные города для жизни людей. Это обусловлено появлением централизованных систем, которые способны эффективно выявлять где требуется новая инфраструктура, а также как дешевле и эффективнее ее содержать.

Стоит отметить, что применение цифровых технологий повышает доступность государственных услуг таких как сертификация и аккредитация, подача деклараций и уплата налогов, таможенное сопровождение, в следствие этого повышается деловой и инвестиционный климат.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Основные направления развития цифровой экономики: развитая инфраструктура, грамотное регулирование ИТ, национальные центры компетенций и цифровые платформы.

Выделим три сегмента цифровой экономики. Первый – к нему относятся программные продукты, в которых создается добавленная стоимость. Второй сегмент включает в себя уровень компетенции, на котором проводятся исследования и разработки, т.е. создаются специальные платформы и на их базе появляются новые продукты. К третьему сегменту относится инфраструктура, квалифицированный персонал и нормативно-правовая среда – занимаются вопросами о том, как описывать новые сущности, возникающие в экономике, как формировать отношения между участниками.

В будущем необходимо иметь такую юрисдикцию, которая будет способна привлекать инвесторов с точки зрения технологических инноваций и защищать интеллектуальную собственность, права и интересы владельцев.

Нормативно-правовая среда в контексте цифровизации должна превышать технические возможности участников экономики в отношении инноваций. На мой взгляд, необходимо позаботиться о механизме «песочниц» в законодательстве или заранее ввести такие стандарты, которые позволяют в момент появления технологии, немедленно приступить к его реализации, вводить новшества.

Следует отметить, что существующие профессии с учетом трансформации секторов экономики в условиях цифровизации требуют дополнительного набора компетенций, связанных с информационными технологиями.

В рамках программы «Цифровая экономика России» к 2024 году в сфере инфраструктуры в России планируется ликвидировать цифровое неравенство, связь появится во всех удаленных регионах страны. Существенно изменится ситуация с ЦОД (центры обработки данных).

На данный момент два крупнейших китайских центра обработки данных по мощности компьютеров превышает все возможности РФ. Необходимо создать такой план развития центра обработки данных, который будет синхронизирован с электрической инфраструктурой и инфраструктурой каналов передачи данных. Это не просто набор различных элементов, а сервисная платформа, с помощью которой можно будет создавать другие платформы, например, сервис идентификации как физических, так и юридических лиц.

Еще одним элементом основы цифровой экономики является киберустойчивость и кибербезопасность. Количество угроз и сложность примененных технологии будут расти с каждым годом, в связи с этим целесообразно внедрять решения на уровне инфраструктуры, защищающие основные элементы инфраструктуры от различных угроз.

На нашем промежуточном уровне одна из ключевых задач - обеспечить более тесное взаимодействие между исследовательскими коллективами, стартапами и финансовыми институтами.

Таким образом, несмотря на то, что в настоящее время цифровая экономика в России растет, Россия остается позади основных стран. Главная причина - медленный рост отечественных инновационных компаний из-за недостатка инвестиций. Краудфандинговые платформы могут быть выбраны в качестве важного инструмента для привлечения инвестиций. Внедрение инновационных цифровых технологий положительно влияет на рынок труда. К тому же цифровые технологии способствуют социальному и финансовому участию населения и повышают доступность в важных областях. Использование цифровых технологий может улучшить доступность и эффективность государственных услуг, способствует улучшению делового и инвестиционного климата.

Библиографический список

1. Negroponte N. Being Digital. New York: Alfred A. Knopf 1995 [Electronic resource]. URL: <http://web.media.mit.edu/nicholac/Wired/WIRED3-02.html>
2. Ашинова М.К., Доргушаова А.К. Цифровая экономика: позитивные эффекты и вероятные риски // Цифровая экономика: новая реальность: сборник статей по итогам международной научно-практической видеоконференции, посвященной 25-летию вуза. Майкоп: Кучеренко В.О., 2018. С. 216-218.
3. Ашинова М.К., Чиназирова С.К., Костенко Р.В. Цифровая трансформация отрасли финансовых услуг // Математические основы разработки и использования машинного интеллекта: сборник научных статей, посвященный 70-летию со дня рождения доктора технических наук, профессора Лябаха Николая Николаевича. Майкоп: Кучеренко В.О., 2018. С. 4-5.
4. Ашинова М.К., Абдужалилов Х.А., Камилов Ф.Ш. Стратегические приоритеты инвестиционной политики региона // Новые технологии. 2015. Вып. 4. С. 76.

УДК 004.007

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАРКЕТИНГА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Зарубко К.А., Ожерельева М.В.

Брянский государственный технический университет, Россия г. Брянск

Аннотация. В данной статье были рассмотрены особенности цифровизации маркетинга с учетом современных условий развития технологий, позволяющих получать, хранить, а также обрабатывать и передавать данные в больших объемах. Проанализированы особенности цифровых технологий в бизнесе и обстоятельства цифровой

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

трансформации всех направлений маркетинга. Выделены революционные и эволюционные пути развития современного рынка.

Ключевые слова: *эффективность маркетинговой деятельности, цифровой маркетинг, цифровые технологии.*

MARKETING TRENDS IN THE MODERN DIGITAL ECONOMY

Zarubko K.A., Ozherel'yeva M.V.

Bryansk State Technical University, Russia Bryansk

Annotation. *This article examined the features of digitalization of marketing, taking into account the modern conditions for the development of technologies that allow receiving, storing, as well as processing and transmitting data in large volumes. The features of digital technologies in business and the circumstances of digital transformation of all areas of marketing are analyzed. Highlighted the revolutionary and evolutionary ways of development of the modern market.*

Key words: *effectiveness of marketing activities, digital marketing, digital technologies.*

Современные цифровые технологии могут практически полностью преобразовать существующий традиционный маркетинг и устранить имеющиеся ограничения и недостатки. Лидеры мирового бизнеса уже освоили новый инструментарий или находятся в процессе его активного освоения. В поисках оптимальных алгоритмов тестируются новые подходы, основанные на постоянной обратной связи для разработки индивидуальных предложений. На смену ежегодной процедуре оценки эффективности маркетинга приходят модели гибких целей, детализации критериев показателей эффективности, автоматизированные системы оценки результатов и другие инструменты, которые в массовом порядке настраивают под свою специфику успешные компании из разных областей бизнеса. Протестированные и доказавшие свою эффективность решения маркетинговых задач уже готовы к осмыслению и масштабному использованию, в том числе в нашей стране. В связи с этим целью настоящей статьи является рассмотрение особенностей цифровизации маркетинга в современных условиях развития технологий.

В цифровой экономике, когда информационные технологии для получения, хранения, обработки и передачи больших объемов данных внедряются во все классические сектора экономики, бизнеса и государственного управления, маркетинг становится цифровой сферой деятельности. Действительно, некоторые области маркетинга, такие как веб-сайты, информационные бюллетени по электронной почте, социальные сети, интернет-реклама и ее программируемая логика, интерактивный контент, SEO-оптимизация, в последние десять лет назывались цифровым маркетингом. Однако, в маркетинге все еще есть нецифровые направления. Это реклама на телевидении и радио, в печатных СМИ, наружная реклама,

промо-акции в магазинах, выставочные мероприятия, управление каналами продаж, ценообразование, бренд-менеджмент. В то же время цифровизация затронула все области маркетинга, а не только те, которые ранее использовали цифровые технологии. Это подтверждается рядом обстоятельств.

Во-первых, точки взаимодействия с потребителями в реальном мире все больше связаны с цифровым пространством: QR-коды, сигналы Bluetooth, технология беспроводной передачи данных (NFC), умные кнопки (Amazon Dash Button). Офлайн-каналы продаж переходят в цифровое измерение, с помощью которого ими можно управлять.

Во-вторых, переход к цифровой экономике становится ключевым фактором лидерства на международном рынке [1]. Цифровая трансформация бизнеса захватывает даже такие крупные рынки, как Uber и Яндекс.Такси на рынке такси. С помощью мобильного приложения, локальных данных, организации взаимодействия водителей и пассажиров, цифровых платежей компании создали новую транспортную сеть, которую быстро скопировали другие игроки рынка. Что касается цифровой трансформации рыночной деятельности, то в ценообразовании стало обычной практикой проверять цены и автоматически отслеживать их у конкурентов.

В-третьих, все больше и больше традиционных продуктов приобретают цифровые товары. Стало стандартом оснащение автомобилей системами спутниковой навигации, безопасности и предупреждения, а также средствами подключения через мобильные телефоны по Bluetooth. А те компании, продукция которых не имеет ничего общего с цифровой экономикой, зависят от того, как они представлены в Интернете. Методы одновременного обзора и коллективной оценки бренда, характеризующиеся наличием диалога с потребителями, создают пятизвездочную репутацию (SERM, ORM), которая превращает репутацию бренда в цель продаж и меняет управление брендом. Следует отметить, что изучение цифровых технологий потребителями активно влияет на более традиционные маркетинговые операции, которые переформируются, чтобы использовать преимущества цифрового маркетинга для создания добавленной стоимости. Специальное программное обеспечение для аналитики, контента, ценообразования, рекламных кампаний, построения репутации бренда, управления каналами продаж дает необходимый способ действовать в современных условиях и позволяет испытать глобальную конкуренцию.

Особенности цифровых преимуществ и их основное содержание:

1. Скорость изменений: Доступ к информации и общению происходит быстрее, чем когда-либо прежде. Рынки, мнения, конкуренция, ожидания, технологическое развитие - все быстро развивается.

2. Адаптивность или гибкость: Каждый посетитель сайта и даже некоторые сотрудники компании могут получить разную информацию. Нет необходимости вручную разрабатывать и внедрять

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

каждое изменение. Программа без вмешательства человека меняет сайт, приложение для мобильного телефона, интернет-рекламу. Алгоритмы настройки автоматически адаптируют контент для разных пользователей в соответствии с их предпочтениями (явными или ожидаемыми этими алгоритмами). Благодаря адаптивному дизайну отображение контента варьируется для маленьких и больших экранов потребительских устройств. Могут быть тысячи, миллионы вариантов веб-сайтов без необходимости явного определения каждого из них.

3. Сопредельность: Расстояние от сайта до сайта - это количество электронных шагов (переходов, поисков, рекомендаций в социальных сетях). Потребители могут мгновенно переходить на веб-сайты конкурентов, предоставляя им неограниченный объем информации и знания рынка. Они просматривают товар в офлайн-магазине и размещают заказ у более дешевого поставщика через свой мобильный телефон. Конкуренты участвуют в обсуждениях иностранных брендов в социальных сетях, они могут покупать рекламу по ключевым словам у кого-то другого, чтобы обойти компании, во много раз превышающие их. На предприятиях базы данных позволяют сотрудникам выходить за рамки своих отделов и более эффективно улучшать коллективные знания.

4. Масштабируемость: Контент сайта смогут прочитать 50 или 500 тысяч человек, разница в затратах компании будет незначительной, сложнее разработать сам контент, с которым тысячи хотели бы взаимодействовать. Интересные материалы становятся вирусными и распространяются среди широкого круга людей. Объем данных, используемых в цифровом виде, увеличивается, затраты на хранение снижаются, а мощность компьютеров увеличивается. Компьютерные алгоритмы все чаще заменяют людей, делая не только монотонные операции быстрее и дешевле.

5. Точность измерений: При количественной оценке объектов и действий цифровые методы обладают высокой точностью. Легко подсчитываются показы, посещения, минуты, загрузки. В автоматическом режиме фиксируется практически все, что происходит, и на основании этих данных можно производить все расчеты. Для улучшения взаимодействия с существующими и будущими клиентами проводятся эксперименты (А / В-тестирование), на их основе настраиваются предложения и методы продаж.

Понимание содержания характеристик цифровых преимуществ позволяет оценить их взаимозависимость и существенное влияние на характер современной глобальной конкуренции. Цифровая экономика предоставляет предприятиям гораздо больше гибкости, инноваций и масштабируемости, чем это доступно в материальном мире. Поэтому создаются условия для построения систем цифрового маркетинга, которые будут лучше выполнять свои задачи. Однако использование этого потенциала требует разных подходов к разработке маркетинговых стратегий и управлению маркетинговой деятельностью. Необходимо применять методы, которые усиливают, а не нейтрализуют эффект

цифровых преимуществ. Чтобы понять революционный характер современных подходов, рассмотрим более подробно истоки развития рыночных концепций [2]. Традиционно авторы выделяют три периода развития: «производство», «продажи» и «маркетинг». Кардинальное изменение преобладающих периодов рыночной активности связано с развитием бизнес-целей. При этом, хотя основная цель компании - создание дополнительной прибыли - осталась неизменной, со временем принципы деятельности по ее достижению существенно изменились. Таким образом, смена периодов определялась трансформацией ресурсов для получения прибыли, что изменило устоявшийся способ обеспечения конкурентоспособности компаний на рынке.

В каждый период развития выделяются этапы улучшения рыночных показателей. Это показательно, поскольку подразделения строятся на основе приблизительных оценок вклада новых подходов в конкуренцию. Период «маркетинга» характеризуется сменой понятий: реклама, позиционирование, бренд-менеджмент, «онлайн + офлайн» - интеграция онлайн- и офлайн-коммуникаций, сформировавшая новые специальные алгоритмы [3,4]. Смена периодов и этапов в литературе называется развитием маркетинговых концепций, но на самом деле мы можем говорить о революционном и эволюционном развитии маркетинга.

Причиной революционного развития маркетинговой деятельности становятся не сами цифровые технологии, а их влияние на экономические и социальные системы. Благодаря цифровым технологиям компании могут повышать эффективность бизнес-процессов, что помогает им лучше понимать потребности клиентов и увеличивать прибыльность существующих активов. Освоение цифровых технологий потребителями способствует дальнейшей автоматизации современного маркетинга. Аналитика, осуществляемая с помощью автоматизированных систем, дает возможность добиваться более точного прогнозирования спроса с учетом накопленной статистики о продажах и производстве, а также данных о текущих продажах, поступающих в реальном времени.

В целом для бизнеса по результатам анализа больших массивов данных о клиентах, полученных как из внутренних, так и внешних источников, не составляет труда переосмыслить собственные подходы к взаимодействию с клиентами. Применение методов цифровой аналитики значительно сокращает количество контактов с клиентами и повышает эффективность коммуникаций, о чем свидетельствуют высокие значения показателей привлечения потенциальных и удержания существующих клиентов. Аналитические методы позволяют повышать качество послепродажного обслуживания; средний доход в расчете на клиента; предсказывать, какое из наиболее выгодных для бизнеса предложений окажется привлекательным для клиентов в конкретный момент времени. Конечно, это увеличивает интерес клиентов к маркетинговым программам, поэтому все направления маркетинга получают цифровые компоненты.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Цифровая трансформация маркетинга когда-то начиналась как узкая специализация (интернет-маркетинг или онлайн-маркетинг) по причине того, что многие компании не полагались на онлайн-каналы коммуникации как главное средство связи с клиентами, у них были сайты и даже интернет-реклама, но не как основа бизнеса. Со временем цифровые каналы стали влиять на решение о покупке, теперь они рассматриваются клиентами как универсальный источник информации, оптимального подбора продуктов, заказов товаров и услуг, как способ свериться с общественным мнением. Цифровое взаимодействие бизнеса и потребителей становится основой принятия решений в повседневной жизни. И если раньше цифровой маркетинг считался изолированным направлением, то сейчас весь маркетинг становится цифровым в условиях цифровой экономики.

Библиографический список

1. Министерство цифрового развития связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, официальный сайт. Доступно: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/878/> (дата обращения: 18.10.2020).
2. Капон Н., Колчанов В.Б., Макхалберт Дж. Управление маркетингом: пер. с англ. Санкт-Петербург, Питер, 2010.
3. Роулс Д. Мобильный маркетинг: мобильные технологии – революция в маркетинге, коммуникациях и рекламе. Москва, Олимп-Бизнес, 2019.
4. Hurff S. Designing products people love. How great designers create successful products. O'Reilly Media Inc., 2016.

УДК 378

ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Зверева А.И.

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,
Россия, г. Москва

Аннотация. В статье акцентируется внимание на востребованность цифровых и педагогических технологий для управления трансформацией методической системы обучения математическим дисциплинам. Обосновано, что цифровизация является глобальным трендом, обеспечивающим конкурентоспособность профессиональной подготовки будущего бакалавра экономики.

Ключевые слова: цифровизация, интеграция, профессиональная подготовка, педагогические технологии, цифровые технологии.

PRACTICE OF IMPLEMENTING DIGITAL AND PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICAL DISCIPLINES

Zvereva A. I.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

Abstract. *The article focuses on the demand for digital and pedagogical technologies for managing the transformation of the methodological system of teaching mathematical disciplines. It is substantiated that digitalization is a global trend that ensures the competitiveness of the professional training of the future bachelor of economics.*

Key words: *digitalization, integration, vocational training, pedagogical technologies, digital technologies.*

В последнее время специалистами в различных областях указывается на многоаспектные взаимосвязи цифровой экономики и экономики знаний, построенной на интеграции цифровых и педагогических технологий. Формирование цифровой экономики знаний становится важной стратегической инициативой государства и бизнеса. Не вызывает сомнения, что с развитием цифровых технологий и цифровых инструментальных средств открываются новые потенциальные возможности для сбора, систематизации и обмена данными для задач моделирования социально-экономических проблем и ситуаций, а также образования. Цифровизация экономики и экономических исследований повышает степень прозрачности ведения хозяйственно-экономической деятельности, расширяет возможности международного сотрудничества в различных сферах.

Важным условием повышения качества профессиональной подготовки будущих бакалавров экономики является интеграция информационных и педагогических технологий, основные идеи которой представлены в статье [1]. Ранее в публикации автора [4] рассмотрена роль цифровых технологий в управлении самостоятельной работой студентов. В настоящее время на кафедре высшей математики Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова ведется работа по трансформации методических систем обучения математическим дисциплинам с учетом потребностей цифровой экономики, развивающейся в последние годы высокими темпами. Мы считаем, что в методических системах обучения математическим дисциплинам должен быть отражен аспект высокой инновационно-педагогической активности преподавателя высшей школы, использующего цифровые технологии на разных этапах учебно-познавательной деятельности студента.

В качестве направляющего вектора экономического развития выступает цифровизация экономики и экономических исследований, ожидаемым результатом которой является рост производительности существующих экономических отраслей, открытие новых рынков сбыта

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

товаром и услуг, в том числе цифровых. Без необходимой математической культуры, формируемой в рамках математических дисциплин, профессиональная подготовка будущего бакалавра экономики будет не полной. Рекомендации по развитию математической культуры студентов бакалавриата представлены в исследованиях [2, 3]. Авторы уделяют особое внимание совершенствованию содержания математической подготовки в условиях цифровизации и сокращения часов на аудиторную нагрузку по математическим дисциплинам. Заметим, что математика, математическое моделирование и анализ данных вступают инструментальной основой цифровизации, востребованной в задачах обеспечения устойчивого экономического роста.

Практика внедрения цифровых и педагогических технологий в преподавание математических дисциплин свидетельствует об их богатом потенциале для развития профессиональной компетентности выпускников, для знакомства с принципиально новой иерархией социально-экономических отношений в цифровом мире, базисом которых выступает информация и инновации. Однако внедрение педагогических и цифровых технологий в практику преподавания математических дисциплин требует соответствующего методического осмысления и организации методического целесообразного управления знаниями и процессом развития компетенций студентов в цифровой образовательной среде. Под управлением знаниями принято понимать специальную систему действий, направленную на обеспечение единства всех этапов мыслительной деятельности и ее активизации, повышения эффективности, и практической реализации в различных информационных условиях. Процесс управления знаниями включает в себя поиск, передачу, количественную оценку и практическое применение знаний.

Остановимся на методических особенностях внедрения цифровых и педагогических технологий в преподавание математических дисциплин.

Так, дисциплина «Высшая математика» [5, 6] требует особого внимания со стороны преподавателя в контексте выбора оптимальной цифровой технологии. С одной стороны, целесообразно использование одного цифрового инструментального средства для решения различных математических задач, возникающих в рамках учебной дисциплины «Высшая математика». С другой стороны, предоставляется возможность познакомить студентов с различными цифровыми инструментальными средствами, позволяющими по-разному подойти к математическому моделированию. Дисциплина «Вычислительная математика» [7] позволяет расширить представления студентов о математических методах, используемых в экономике и управлении. Отметим, что множество математических задач, возникающих при анализе проблем экономики и управления, не имеют аналитического решения. В таком случае оказываются востребованными методы вычислительной математики, позволяющие найти решения математических задач в особом виде.

Реализация методической стратегии внедрения цифровых и педагогических технологий в преподавание математических дисциплин на основе управления знаниями и развитие профессиональной компетентности студентов в зависимости от уровней их начального развития является важным условием повышения качества профессиональной подготовки будущего экономиста. Уже функционирующие методические системы обучения математическим дисциплинам требуют структурных преобразований, учитывающих дидактический и исследовательский потенциал цифровизации экономики и экономических исследований.

Библиографический список

1. Власов Д. А. Интеграция информационных и педагогических технологий в системе прикладной математической подготовки будущего специалиста // Сибирский педагогический журнал. – 2009. – № 2. – С. 109-117.
2. Власов Д. А., Синчуков А. В. Новое содержание прикладной математической подготовки бакалавра // Преподаватель XXI век. – 2013. – № 1-1. – С. 71-79.
3. Власов Д. А., Синчуков А. В. Стратегия развития методической системы математической подготовки бакалавров // Наука и школа. – 2012. – № 5. – С. 61-65.
4. Зверева А. И. Роль цифровых технологий в управлении самостоятельной работой студентов / В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 303-306.
5. Математика для экономистов. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / Под общей редакцией О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 285 с.
6. Математика для экономистов. Теория и практика: учебник для академического бакалавриата / Под общей редакцией О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 598 с. 2
7. Пантина И. В., Синчуков А. В. Вычислительная математика: учебник – М.: МФПУ «Синергия», 2012. – 176 с.

О РАЗРАБОТКАХ МОДЕЛЕЙ ОПИСАНИЯ И ОЦЕНОК ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Зеленский О.С., Алтунин А.И.

Брянский государственный инженерно-технологический университет
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье показано применение методов машинного обучения в задаче определения наличия в крови пациента эозинофилов, лимфоцитов, моноцитов и нейтрофилов.

Ключевые слова: машинное обучение, анализ данных, сверточные нейронные сети, набор данных.

ON THE DEVELOPMENT OF MODELS FOR DESCRIPTION AND ESTIMATION OF THE EFFECTIVENESS OF SOLVING CONTROL PROBLEMS AND DECISION-MAKING IN HEALTHCARE WITH THE HELP OF MACHINE LEARNING

Zelenskiy O.S., Altunin A.I.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. This article shows the application of machine learning methods in the problem of determining the presence of eosinophils, lymphocytes, monocytes and neutrophils in the patient's blood.

Key words: machine learning, data analysis, convolutional neural networks, dataset.

Несмотря на то, что современная медицина активно развивается и постоянно предлагает новые методы борьбы с разными болезнями, многие болезни все еще не имеют рабочего способа лечения. Большую часть человеческого организма занимает кровь и, как и любой другой орган человеческого тела, у крови есть свои болезни. Ежегодно у огромного количества человек выявляют различные заболевания. Для определения этих болезней врачи рассматривают клетки взятой на анализ крови под микроскопом. Облегчить работу врачам могут нейронные сети и глубокое обучение [1].

С точки зрения машинного обучения, нейронная сеть представляет собой частный случай методов распознавания образов, дискриминантного анализа, методов кластеризации. С точки зрения математики, обучение нейронных сетей – это многопараметрическая задача нелинейной оптимизации.

Мозг состоит из очень большого числа нейронов, соединенных многочисленными связями. Нейроны – это специальные клетки, способные распространять электрохимические сигналы. Нейрон имеет разветвленную структуру ввода информации (дендриты), ядро и разветвляющийся выход (аксон). Аксоны клетки соединяются с дендритами других клеток с помощью синапсов. При активации нейрон посылает электрохимический сигнал по своему аксону. Через синапсы этот сигнал достигает других нейронов, которые могут в свою очередь активироваться. Нейрон активируется тогда, когда суммарный уровень сигналов, пришедших в его ядро из дендритов, превысит определенный уровень. Таким образом, будучи построенным из очень большого числа элементов, мозг способен решать чрезвычайно сложные задачи. Разумеется, мы не затронули здесь многих сложных аспектов устройства мозга, однако интересно то, что нейронные сети способны достичь замечательных результатов, используя модель, которая схожа с описанной выше.

Глубокое обучение – это набор алгоритмов машинного обучения, которые моделируют абстракции высокого уровня в данных с использованием архитектур, состоящих из нескольких нелинейных преобразований [7].

После обучения модели можно загружать наборы изображений клеток крови в нейросеть, модель нейронной сети, с помощью алгоритмов глубокого обучения, сама обработает эти изображения и выдаст диагноз на основе этих изображений.

Процесс глубокого машинного обучения состоит из двух основных этапов: обучения и формирование выводов. Фазу обучения следует рассматривать как метод маркировки больших объемов данных и определение их соответствующих характеристик. Система сравнивает эти характеристики и запоминает их, чтобы сделать правильные выводы, когда она столкнется с подобными данными в следующий раз [2].

Основная задача нашей модели на глубоких нейронных сетях – обработать различные изображения клеток крови и при помощи глубокого обучения определить наличие в клетках крови: эозинофилов, лимфоцитов, моноцитов и нейтрофилов.

С сайта kaggle.com был загружен набор данных, включающий в себя 12500 изображений клеток крови [6]. Для обучения нейронной сети необходимо подготовить набор данных, для этого мы заранее разделяем изображения на три категории и помещаем их в каталоги, проверяем, что бы в наборе были изображения определенного формата, и загружаем их в нейросеть.

1. Изображения для обучения
2. Изображения для проверки
3. Изображения для тестирования

Для получения изображений создаем генераторы данных для каждой категории, представленный на рисунке 1.

```

train_generator = datagen.flow_from_directory(
    train_dir,
    target_size = (img_width, img_height),
    batch_size = batch_size,
    class_mode = 'categorical'
)

```

Рисунок 1 – Генератор данных для обучения на основе загруженных в каталог изображений

Для обучения создаем последовательную модель нейронной сети. Обучение этой сети происходит при помощи сверточных слоев. Сверточные нейронные сети являются одной из форм многослойных нейронных сетей. Слой свёртки – это основной блок свёрточной нейронной сети. Операция, которая выполняется нейроном в этом типе сети, называется сверткой.

Свертка широко используется для обработки изображений независимо от нейронных сетей. Придумано много ядер свертки, которые помогают выполнить различные операции с изображениями. Особенность НС заключается в том, что все необходимые ядра свертки, которые нужны нам для выделения интересующих нас объектов на изображениях определяются автоматически в процессе обучения [3].

Листинг свёрточной нейронной сети использованной для обучения модели, представлена на рисунке 2.

```

model = Sequential()
model.add(Conv2D(32, (3, 3), padding='same',
                input_shape=(32, 32, 3), activation='relu'))
model.add(Conv2D(32, (3, 3), activation='relu', padding='same'))
model.add(MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)))
model.add(Dropout(0.25))

model.add(Conv2D(64, (3, 3), padding='same', activation='relu'))
model.add(Conv2D(64, (3, 3), activation='relu'))
model.add(MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)))
model.add(Dropout(0.25))
model.add(Flatten())
model.add(Dense(512, activation='relu'))
model.add(Dropout(0.5))
model.add(Dense(nb_classes, activation='softmax'))

```

Рисунок 2 – Создание нейронной сети

Сверточные нейронные сети состоят из чередующих слоев свертки и подвыборки соединенных между собой.

Наша сеть работает с изображением 32 на 32 пиксела. Первый слой свертки используется ядра свертки 5 на 5, причем используется не одно ядро, а 6 разных ядер для поиска признаков на изображениях.

Набор слоев нейронов каждый из которых использует разное ядро свертки для поиска разных признаков называется картой признаков.

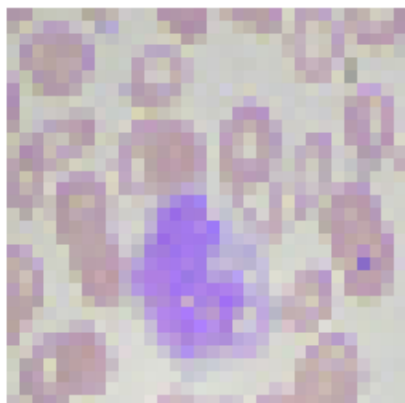
Следующий слой – слой подвыборк, использует усреднение, размер окна усреднения 2 на 2. Затем повторяется еще один слой свертки, уже используется 16 ядер свертки потом еще один слой подвыборки снова усреднение с размером 2 на 2.

На этом слое находятся необходимые признаки для распознавания изображений. Для того чтобы решить задачу классификации на основе этих признаков используется еще 2 полносвязных слоя, выходной слой содержит

10 нейронов который говорит о наличии одной из цифр. Этот слой работает также, как и выходной слой сети.

Для проверки обученной нейронной сети, загрузим изображения с лимфоцитами в крови и посмотрим на результаты, представленные на рисунке 3.

```
img_path = 'lymphocyte (1).jpeg'
new_image = load_image(img_path)
pred = model.predict(new_image)
```



```
print(f'Вероятность, что это Neutrophil = {pred[0][0]}, monocyte = {pred[0][1]}\n'\
      f'lymphocyte = {pred[0][2]}, eosinophil = {pred[0][3]}')
```

```
Вероятность, что это Neutrophil = 0.2459578812122345, monocyte = 0.25549840927124023
lymphocyte = 0.24374321103096008, eosinophil = 0.2548004984855652
```

```
prediction = np.argmax(pred)
print(classes[prediction])
```

```
LYMPHOCYTE
```

Рисунок 3 – Загрузка и обработка изображения с выводом результата

В конечном итоге мы, имея определенное количество изображений клеток крови, смогли обучить нейросеть определять наличие определенных веществ в крови. Это существенно облегчит работу врачам и ученым, а зная то, какой потенциал у машинного обучения – определение наличия, к примеру, лимфоцитов в крови, это одна из самых простых задач, которую может облегчить машинное обучение.

Библиографический список

1. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – особенности структуры, функции и метаболизма В- и Т-систем лейкоцитов. – URL:<https://applied-research.ru/ru/article/view?id=6638> (дата обращения: 06.11.2020).
2. Нейронные сети для начинающих – URL: <https://habr.com/ru/post/312450/> (дата обращения: 06.11.2020).
3. Введение в глубокое обучение. URL: http://hpc-education.unn.ru/files/courses/intel-neon-course/Rus/Lectures/Presentations/1_Deep%20learning%20intro.pdf (дата обращения: 06.11.2020)
4. Казаков О.Д., Азаренко Н.Ю., Юркова О.Н. Цифровой регион: моделирование элемента транспортной инфраструктуры //В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 201-204.
5. Ивашкина Т.В., Казаков О.Д. Методы управления процессами технического обслуживания и ремонтами социально-экономических систем на основе Business intelligence // Инновационно-промышленный потенциал развития экономики регионов Сборник научных трудов. Под редакцией: О.Н. Федонина, В.М. Сканцева, Н.В. Грачевой, А.В. Таранова. 2016 . С. 317-321 .
6. Kaggle.com “Blood cell images” URL: <https://www.kaggle.com/paultimothymooney/blood-cells> (дата обращения: 29.10.20)
7. Гафаров Ф.М., Галимянов А.Ф.. Искусственные нейронные сети и их приложения – Казань: Издательство Казанского университета, 2018. – 49 с.

УДК 33:658

ЦИФРОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ КАК СОВРЕМЕННЫЙ МЕХАНИЗМ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Злобина И.В., Татенко Г.И.

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Россия, г.
Орёл

Аннотация. В статье рассмотрены ключевые моменты развития промышленности, связанные с её трансформацией в текущих условиях экономики, в частности представлен эффективный механизм преобразования отрасли, заключающийся в осуществлении цифровой инженерии, а также продемонстрированы базовые возможности данного современного подхода цифровой трансформации производственного

процесса в целом и изучены особенности главных инструментов, определяющих концепцию инженерии.

Ключевые слова: цифровая инженерия, трансформация промышленности, цифровизация, гиперинтеллектуальная автоматизация, «умное» решение, умная фабрика, технологии.

DIGITAL ENGINEERING AS A MODERN MECHANISM FOR INDUSTRIAL TRANSFORMATION

Zlobina I. V., Tatenko G. I.

Orel State University named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

Аннотация. *The article considers the key points of industry development related to its transformation in the current economic conditions, in particular, it presents an effective mechanism for transforming the industry, which consists in implementing digital engineering, and also demonstrates the basic capabilities of this modern approach to digital transformation of the production process as a whole and examines the features of the main tools that define the concept of engineering.*

Ключевые слова: *digital engineering, industrial transformation, digitalization, hyper intelligent automation, smart solution, smart factory, technologies.*

Актуальным аспектом в рамках повышения производительности любой отрасли народного хозяйства является её трансформация в контексте цифровизации экономики, когда инновация приобретает роль эффективного инструмента минимизации рисков и финансовых потерь. В текущих условиях наиболее важным моментом остаётся вопрос развития промышленности в целом, поскольку сложившаяся экономическая ситуация с учетом последствий пандемии становится мощным фактором ускорения процессов принятия и реализации цифровых решений в области формирования отраслевых компетенций нового уровня. То есть прогресс в промышленном производстве строится благодаря освоению стандартов концепции «Индустрия 4.0» с полным вовлечением в систему реинжиниринга бизнес-процессов, включающих в себя создание «умных фабрик» будущего поколения. Обобщённо данный подход следует рассматривать в качестве технологической идеи, преобразующейся в революционный механизм под названием «цифровая инженерия». Своевременность изучения подобной темы заключается в том, что зарождение новейших научных, инженерно-технических, высокоинтеллектуальных разработок осуществляется весьма быстрыми темпами, тем самым активизируя деятельность предприятий, стремящихся непрерывно повышать ценность своего продукта или услуги.

На сегодняшний день процедура внедрения инновационных технологий, ставших широко популярными среди представителей промышленного сектора, отражает лишь первоначальные этапы

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

цифровизации. В свою очередь дальнейшее развитие отрасли представлено объединением физических, цифровых и виртуальных пространств, где необходим радикальный пересмотр методов разработки и производства продукции [2]. В итоге такой ускоренный процесс создания технологического сегмента и предопределяет цифровая инженерия. Её возможности раскрываются как современный механизм совершенствования традиционных процедур производства, изменения технологического ландшафта и улучшения процессов управления в индустрии. По большому счёту под цифровой инженерией понимается концепция, связанная с оптимизацией организационных функций, в частности охватывающей весь жизненный цикл продукта и предполагающей построение модели компании, способной максимально продуктивно перестраиваться и осваивать тренды следующей промышленной эпохи. Безусловно, путь к цифровой инженерии строится благодаря активному использованию на практике функционирования предприятий таких технологий, как машинное обучение, виртуальная и дополненная реальность, аддитивные методы и роботизация, в том числе важно применение определенных решений с инженерной материализацией. Так, для участников промышленности осуществление роботизированной автоматизации процессов (RPA) стало неотъемлемым элементом стратегического совершенствования в течение последних двух десятилетий. Однако цифровая инженерия требует иного подхода к философии автоматизации, ведь в обозримом будущем свою значимость имеет сочетание искусственного интеллекта и RPA, порождающее гиперинтеллектуальную автоматизацию – ИИА. Таким образом, в плане цифровой инженерии ключевым инструментом трансформации промышленных компаний считается именно ИИА. Особенности подобного целостного решения в интересах бизнес - единиц представим на рисунке 1.

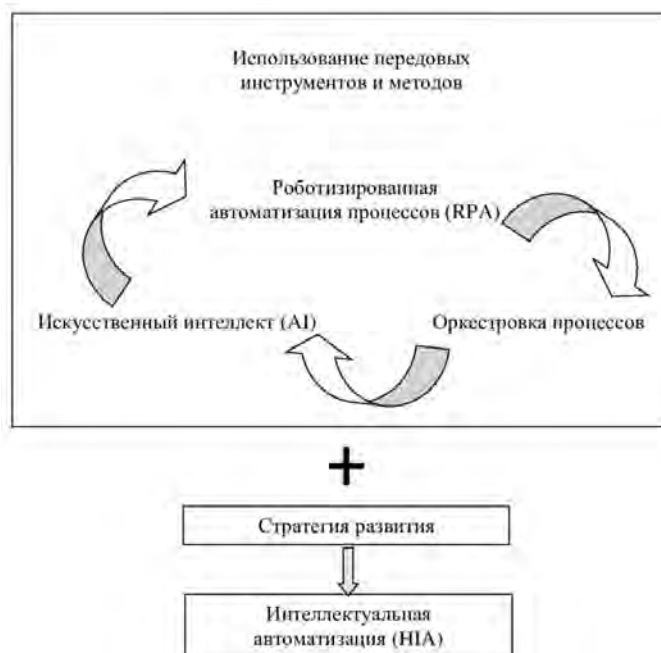


Рисунок 1 – Определение интеллектуальной автоматизации

Исходя из сведений рисунка 1, гиперинтеллектуальная автоматизация во многом отвечает требованиям цифровой инженерии, следовательно, дальнейшее развитие промышленности трудно представить без этих компонентов, так как, являясь частью цифровой концепции, НИА позволяет максимально эффективно оптимизировать бизнес-процессы, выстраивая гибкий прототип «умной организации», ценностно-ориентированной в текущих условиях внешней и внутренней среды воздействия.

Стоит отметить, что работа многих предприятий олицетворяет одну из двух крайностей цифровизации, каждая из которых не позволяет в полной мере организовать деятельность согласно прогрессивным тенденциям. Иными словами компания прибегает или к применению отдельно взятой технологии, или к осуществлению полного отрыва протекания цифровизации от продукта и предпочтений клиента. В итоге ошибочный выбор приводит к потере конкурентных преимуществ и неполноценному пониманию роли «сквозных» технологий в отраслевом аспекте. Защититься от данных последствий помогает цифровая инженерия ввиду своей системной специфики, заключающейся в умении обеспечить ход трансформации промышленной сферы, а именно создать атмосферу правильного налаживания процессов. Здесь трендовым моментом выступает оркестровка переходных этапов, начиная от подготовки информации и принятия решений, заканчивая выполнением действий на основе обработанных материалов. С целью упрощения внедряются платформенные продукты, интегрированные как «бизнес-центры» фирмы, где образуются экосистемы, связанные с моделированием, проектированием, исполнением и управлением информационными потоками, а также с корректировкой, real-time аналитикой и обратной связью. В конечном счёте, точкой роста выступает наличие высоко автоматизированных процедур манипуляции информацией, ведь промышленный комплекс отличается сложностью своего состава с непрерывно расширяющимися границами производства и разрабатываемыми подходами к ведению хозяйственного дела.

Цифровая инженерия – продуктивный механизм транслирования внешних рыночных сил в возможности промышленной компании по изменению традиционной модели бизнеса. Переопределяя производство, подобная тактика разрушает границы между реальной обстановкой и виртуальным миром. Поэтому главной составляющей успеха цифровой инженерии выступает подключение к «Интернету вещей». Именно так и выстраивается путь трансформации, так как инфраструктура интеллектуальных фабрик берёт своё начало с соответствия мощностей предприятия с технологическими тенденциями, базирующимися на распространении подключенных устройств, ультра-индивидуальном подходе, конвергенции ОТ и ИТ. Приоритет цифровой инженерии гарантирован за счёт ускорения процессов создания интеллектуальных продуктов и операций следующего поколения [1]. В целом, её значимая роль способствует достижению показателей, явно отражающих плюсы цифровой

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

трансформации. Потенциал такого вида инженерии для промышленности отобразим на рисунке 2.



Рисунок 2 – Возможности цифровой инженерии для промышленности

Как видно из рисунка 2 цифровая инженерия приобретает статус идеального сочетания в себе таких составляющих, как наука и искусство, человек и машины. Продуктивность складывается из возможностей преодоления ряда преград в рамках цифрового преобразования отраслей, получая по результату удовлетворение запросов по индивидуализации продуктов с формированием новых ключевых компетенций. Кроме того, целью цифровой инженерии не является исключение из производственной цепочки человека, а наоборот, предполагает активное сотрудничество между персоналом компании и непосредственно роботизированными технологиями. Однако это касается лишь тех работ, где способности человека действительно оправданы. Следовательно, вопрос повышения квалификации сотрудников с одновременным применением на практике трендовых технологий и реализацией конфигурации позволяет промышленным субъектам достичь целостного подхода модернизации производственной деятельности на основе цифровой инженерии. Важно, что современный механизм трансформации промышленности неразделим с человеческим капиталом и инновационными компонентами.

Таким образом, в условиях высокого интереса к вопросам цифровизации экономики существенную роль играет система интеграции физических и виртуальных аспектов ведения бизнеса, тем самым персонифицируя преобразование деятельности компаний, функционирующих в промышленном секторе. При этом трансформация производства определяется благодаря разработке и воплощению «умных» решений, прагматическая значимость которых связана с технологическими изменениями в совокупности активов предприятия. Именно здесь действенным инструментом является цифровая инженерия, воплощающая развитие высокоинтеллектуального подхода, строящегося исходя из охвата всего жизненного цикла изделия. Для предпринимателей это становится ощутимой коммерческой ценностью, поэтому, несмотря на ранние этапы

зарождения, подобный механизм трансформации уже набирает свою популярность среди представителей промышленности.

Библиографический список

1. Narayanan Ramanathan. Цифровая инженерия – катализатор развития промышленности // Control Engineering Россия. 2020. №3(87). С. 16-17. [Электронный ресурс] URL: https://controleng.ru/wp-content/uploads/CE_0387-ИIoT_ALL.pdf (дата обращения: 27.10.2020).
2. Индустрия 4.0: цифровая трансформация промышленного предприятия. Автоматизация производства // Rational Enterprise Management. 2017. №3-4 [Электронный ресурс] URL: http://www.remmag.ru/upload_data/files/2017-0304/RT.pdf (дата обращения: 26.10.2020).
3. Что на самом деле означает интеллектуальная автоматизация? [Электронный ресурс]. URL: <https://innodata.com/what-does-intelligent-automation-really-mean> (дата обращения: 27.10.2020).
УДК 351.754.7

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ И ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Иванова Д.А.

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого,
Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной статье описывается проект «Городская система видеонаблюдения» в Санкт-Петербурге, на базе которого анализируются недостатки и преимущества соответствующего вида государственного контроля.

Ключевые слова: городское видеонаблюдение, устройства мониторинга, цифровизация общества, социальная напряженность, мультисистема, диалог государства и общества.

DEVELOPMENT OF MULTISYSTEM VIDEO SURVEILLANCE AND SECURITY OF CITIZENS

Ivanova D.A.

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
Russia, St. Petersburg

Abstract. This article describes the project "City Video Surveillance System" in St. Petersburg, on the basis of which the advantages and disadvantages of this type of state control are analyzed.

Key words: urban video surveillance, monitoring devices, digitalization of society, social tension, multisystem, dialogue between the state and society.

Цифровая трансформация общества – неотъемлемый процесс современного существования развитых государств. На сегодняшний день ИТ-технологии представляют собой «двигатель» не только экономической, но и социальной сферы жизни общества. В рамках государственного и муниципального управления ярким примером процесса информатизации является динамический проект городских систем видеонаблюдения.

В Санкт-Петербурге с 2015 года реализуется проект «Городская система видеонаблюдения», который на текущий момент претерпевает процесс становления видеонаблюдения как мультисистемы: теперь городские камеры не просто отображают происходящее, но и умеют интегрироваться с государственными (региональными, районными) базами данных, что способствует более качественной работе органов государственной власти по обеспечению безопасности и правопорядка. Данные видеонаблюдения хранятся на сервере 7 дней, что считается оптимальным сроком для предоставления информации гражданам или полиции в случае необходимости.

В Санкт-Петербурге на конец 2019 года насчитывается 35 678 устройств мониторинга на весь город, что не обеспечивает полный охват территории города. Однако, в соответствии со статистикой Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга камеры городского видеонаблюдения помогли разрешить более 2 500 000 обращений граждан. Статистические данные по городскому видеонаблюдению представлены на рисунке 1[1].

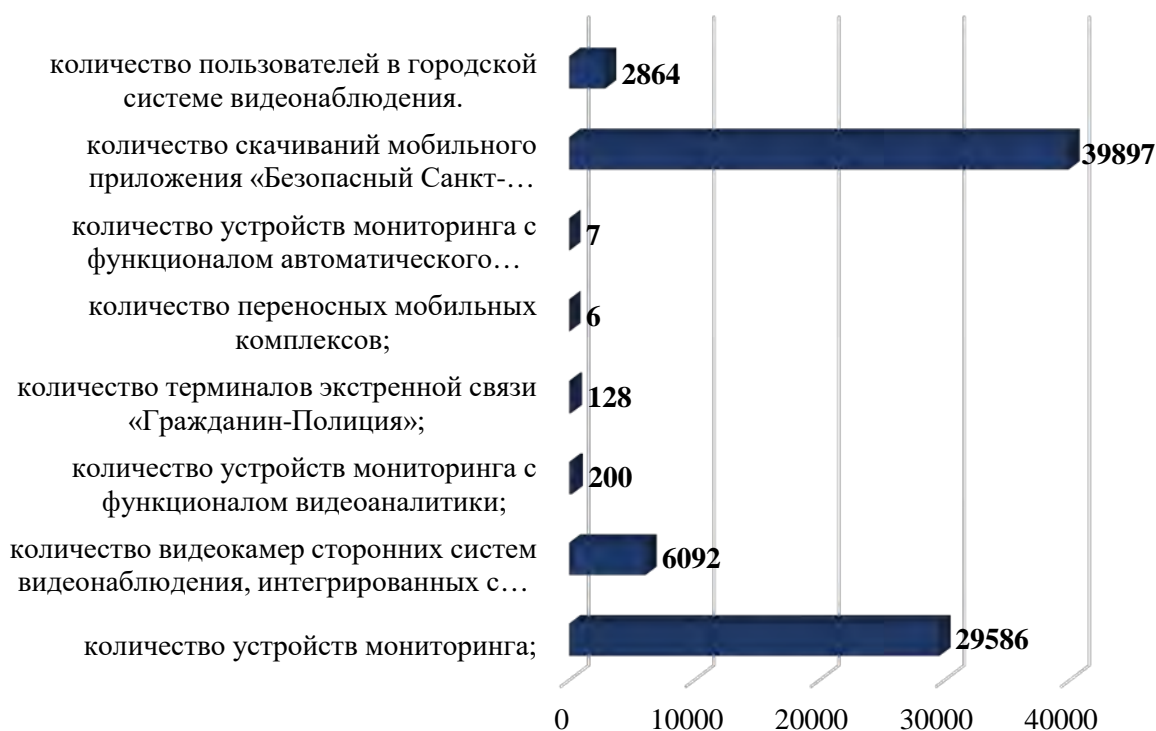


Рисунок 1 – Статистические данные по городскому видеонаблюдению в Санкт-Петербурге [1]

В соответствии с диаграммой количество скачиваний приложения «Безопасный Санкт-Петербург» катастрофически мало (39 897 скачиваний на численность трудоспособного населения Санкт-Петербурга 3 040 200 человек) [3]. Причиной тому служит отсутствие качественного диалога между гражданами и государством: граждане не только пассивны в отношении государственного управления, но и абсолютно не проинформированы о существующих механизмах взаимодействия. Однако даже с малым количеством человек эффективность проекта неоспорима, поэтому органы государственной власти регулярно совершенствуют и модернизируют мультисистему.

Несмотря на качественную и количественную результативность проекта, городское видеонаблюдение еще требует решения ряда проблем, которые в первую очередь касаются финансирования. На данный момент далеко не все городские объекты охвачены системой видеонаблюдения, что, соответственно, не позволяет полностью контролировать безопасность и правопорядок в городе.

Кроме того, в рамках рассматриваемой темы остро стоит вопрос социальной напряженности граждан. Человеческая психология зачастую крайне негативно реагирует на так называемую «слежку». Быстрый темп цифровизации общества иногда может вызывать серьезные волнения среди населения: граждане считают, что это создается не во благо обществу, а, наоборот, с целью нанести вред. В качестве инструмента решения данной проблемы снова предстает диалог государства и общества. Необходимо не только развивать информационные технологии, но и уметь грамотно знакомить их с гражданами, чтобы индекс социальных оценок находился на достойном для страны уровне. На сегодняшний день в соответствии со статистикой ВЦИОМ индекс крайне мал (рисунок 2) [2].

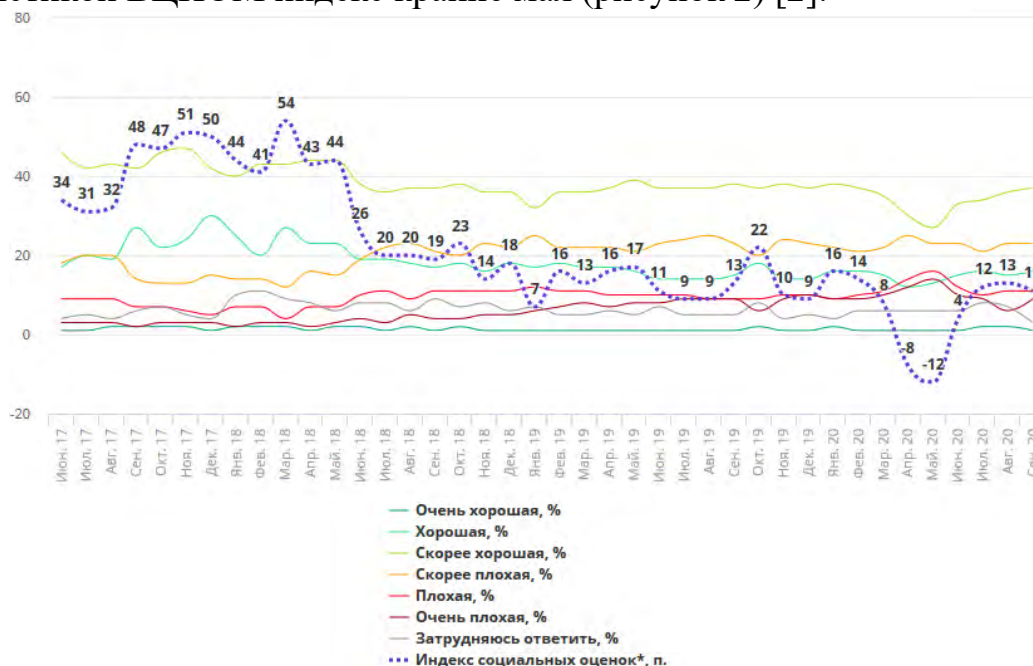


Рисунок 2 – Индекс социальных оценок [2]

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Таким образом, цифровая трансформация общества представляет собой необходимый инструмент для развития и модернизации государственных процессов, для успешного функционирования государственных институтов, однако важно уделять внимание и главным «потребителям» государственной деятельности – гражданам: следить за общественным настроением, информировать общество об их возможностях участия в государственных делах, обеспечивать высокий уровень доверия к органам государственного управления.

Библиографический список

1. Официальный сайт Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. URL: <https://kis.gov.spb.ru/> (дата обращения: 19.10.2020).
2. Официальный сайт Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) [Электронный ресурс]. URL: <https://wciom.ru/about/aboutus/> (дата обращения: 19.10.2020).
3. Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. URL: https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/kom_zan/statistic/ (дата обращения: 19.10.2020).

УДК 351/354

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Иванова Д.А.

Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого,
Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной статье описывается особая актуальность использования цифровых технологий, средств информатизации и связи, их модернизации в условиях COVID-19, проанализирована работа органов государственного управления в разрезе IT-технологий.

Ключевые слова: видеоконференция (ВКС), дистанционное обучение, корпоративные платформы онлайн-обучения, удаленная работа, меры социальной поддержки граждан, портал «Государственные услуги».

DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION IN THE COVID-19 PANDEMIC

Ivanova D.A.

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
Russia, St. Petersburg

Abstract. This article describes the particular relevance of the use of digital technologies, informatization and communication facilities, their modernization in the context of COVID-19, analyzes the work of government bodies in the context of IT technologies.

Key words: video conferencing (VCS), distance learning, corporate platforms for online learning, remote work, measures of social support for citizens, the "Government Services" portal.

В XXI веке каждое развитое государство переживает повсеместную цифровую трансформацию: общество крайне динамично движется вперед, а его главным двигателем выступают современные информационные технологии. Как показывает опыт 2020 года, IT-технологии не только помогают в развитии социальных и экономических институтов, но и оказывают помощь в недопущении стагнации этих сфер. В условиях пандемии COVID-19 именно этот инструмент общественного развития способствовал непрерывности работы органов государственного управления, тем самым не останавливая диалог общества и государства.

В первую очередь, остро стоял вопрос для сферы образования: система не была готова к переходу на повсеместное дистанционное обучение, в связи с чем возникла необходимость решать вопрос в крайне сжатые сроки. Благодаря современным информационным технологиям удалось быстро усовершенствовать известные корпоративные платформы онлайн-обучения: Microsoft Teams и Zoom. На рисунке 1 отображена информация по переходу образовательных организаций Санкт-Петербурга на дистанционное обучение: за короткий период удалось разово перестроить программы обучения в 611 учреждениях [1].



Рисунок 3 – Динамика перехода образовательных учреждений на дистанционное обучение в Санкт-Петербурге

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Необходимо также отметить, что ряд ВУЗов сумели успешно провести вступительные испытания для студентов и абитуриентов на программы бакалавриата и магистратуры, соответственно.

Следующий аспект государственного управления, требующий вмешательства информационных технологий в период пандемии и повсеместного карантина, связан непосредственно с работой органов государственного управления. Удаленная работа сотрудников, проведение регулярных совещаний через систему видеоконференций, оказание государственных услуг, - все это было возможно тогда и продолжает пользоваться популярностью сейчас только благодаря внедрению новым системам информатизации и связи. Так, например, на базе районных администраций Санкт-Петербурга стартовала практика проведения совещаний сотрудников органов государственной власти в формате видеоконференций через Skype; среди граждан особой актуальностью пользовался портал «Государственные услуги» - в связи с вынужденными обстоятельствами населению наконец-таки удалось оценить удобство и скорость такого сервиса [2].

Особое внимание следует обратить на социальную поддержку граждан в условиях пандемии: органы государственной власти внедрили большое количество новых мер социальной поддержки населения, получение которых стало доступно с помощью несложных электронных обращений. Электронные системы взаимодействия государства и населения позволили серьезно упростить механизмы подачи заявлений: на некоторые виды пособий даже не требовалось прикладывать какие-либо дополнительные документы – специалист самостоятельно через электронное межведомственное взаимодействие и базы данных мог определять право граждан на ту или иную выплату, что, безусловно, уменьшило «бумажную волокиту» для граждан [3].

Удаленная работа сотрудников органов государственной власти поставила под вопрос возможность личного приема граждан, на которое они имеют право в соответствии с Федеральным законом «О порядке рассмотрения обращения граждан Российской Федерации» от 02.05.2006 №59-ФЗ [4]. В данной ситуации на помощь также пришли современные средства информатизации и связи: отлаженная работа электронной почты органа, переадресация звонков на рабочие телефоны сотрудников – все это позволило не тормозить взаимодействие общества и государства [5].

Так или иначе, сегодня все мировое сообщество претерпевает серьезные изменения в формате работы, обучения, жизненном укладе. Одним из главных человеческих качеств с точки зрения профессионального роста в современном обществе стало умение активно приспосабливаться к динамическим цифровым и информационным технологиям, которые выступают, в первую очередь, нашими помощниками и локомотивами развития сфер жизни общества. Один из важнейших компонентов развитого государства – диалог власти и общества – вынужденно претерпел серьезные изменения, однако, именно цифровые трансформации позволили не

усугубить ситуацию, а, наоборот, показать всему населению, насколько удобным, быстрым и эффективным может оказаться это взаимодействие.

Библиографический список

1. Официальный сайт государственной информационная система Санкт-Петербурга «Интегрированная система информационно-аналитического обеспечения деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга» [Электронный ресурс]. URL: <https://auth.isiao.gov.spb.ru/login> (дата обращения: 19.10.2020).
 2. Официальный сайт Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. URL: <https://kis.gov.spb.ru/> (дата обращения: 19.10.2020).
 3. Официальный сайт Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) [Электронный ресурс]. URL: <https://wciom.ru/about/aboutus/> (дата обращения: 19.10.2020).
- Федеральный закон «О порядке рассмотрения обращении граждан Российской Федерации» от 02.05.2006 №59-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59999/ (дата обращения: 19.10.2020).
4. Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. URL: https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/kom_zan/statistic/ (дата обращения: 19.10.2020).

УДК 338.24

ИНСТИТУТЫ И МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО И ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Иванченко А.В.

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук,
г. Екатеринбург

Аннотация: в статье приводится обзор основных современных концепций научно-технического прогресса мировой и российской экономики, дается оценка уровня инновационного развития в России на современном этапе. Дается характеристика ряда направлений деятельности, осуществляемой государством по внедрению научно-технических достижений в промышленность в формированию основных институтов и механизмов для организации сотрудничества науки, бизнеса и государства в сфере инноваций.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ключевые слова: научно-технический прогресс, институты и механизмы, кооперация, научно-образовательные центры, цифровые платформы

INSTITUTIONS AND MECHANISMS OF STATE STIMULATION OF INNOVATIVE AND DIGITAL INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Ivanchenko A. V.

Institute of Economics of the Ural branch of the Russian Academy of Sciences,
Yekaterinburg

Annotation: the article gives an overview of the main modern concepts of scientific and technological progress in the world and Russian economy and assesses the level of innovative development in Russia at the present stage. The article describes a number of activities carried out by the state to introduce scientific and technical achievements in industry and to form the main institutions and mechanisms for organizing cooperation between science, business and the state in the field of innovation.

Keywords: scientific and technological progress, institutions and mechanisms, cooperation, scientific and educational centers, digital platforms

Успешное развитие экономики в настоящее время обеспечивается в значительной степени за счет внедрения научно-технических достижений, ее инновационной и цифровой трансформации.

Тенденция, когда именно научные достижения и их адаптация в практической деятельности определяют общий ход мирового экономического развития, характерна для всего XX века, но особенную значимость она приобрела в конце XX – начале XXI века.

В конце XX века сформировалась концепция **смены технико-экономических парадигм/технологических укладов**, характеризующая процесс развития экономики как технологическую, институциональную и управленческую перестройку экономики, происходящую циклически в результате «волн инноваций» и смены совокупности ключевых технологий [11]; в нашей стране данный подход был введен в научную практику С.Ю. Глазьевым и Д.С. Львовым, которыми было предложено понятие «технологический уклад», аналогичный по смыслу западному понятию «технико-экономическая парадигма» [4]. Одной из модификаций этого общего подхода является **концепция «экономики знаний»**, подчеркивающая особую роль в развитии современной экономики знаний, интеллекта и креативных способностей [2, 10].

Российские экономические реалии внесли свои коррективы в тематику исследований ведущих отечественных ученых. В работах С.Д. Бодрунова, А.И. Татаркина подчеркивается, что для сегодняшней России первоочередную важность представляет **реиндустриализация** – возрождение ослабленного промышленного потенциала страны на основе

знаний, передовых мировых и российских достижений в сфере науки, технологий и организации производства [1, с.7]. А.И. Татаркин отмечал, что реиндустриализация должна носить двунаправленный характер, предполагая синхронный процесс создания новых высокотехнологичных секторов экономики и инновационного обновления традиционных секторов [9, с.24]. Таким образом, отечественными авторами выстраивается модель промышленного развития, использующая мировой опыт, но отталкивающаяся от отечественных реалий.

Приведенные ниже статистические данные характеризуют текущий уровень инновационного развития российской экономики.

Таблица 1.

Инновационная деятельность в России, 2013-2019 гг.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1.	Удельный вес организаций, осуществлявших инновации в отчетном году, (по полному кругу организаций)	%	8,9	8,8	8,3	7,3	7,5/20,8*	19,8	21,6
2	То же по промышленности		9,7	9,7	9,5	9,3	9,6/19,6*	18,5	20,0
3	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (по полному кругу организаций)	%	9,2	8,7	8,4	8,5	7,2	6,5	5,3
4	То же по промышленности	%	8,9	8,2	7,9	8,4	6,7	6,0	6,1
5	Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме затрат (по полному кругу организаций)	%	2,9	2,9	2,6	2,5	2,4	2,1	2,1
6	То же по промышленности	%	2,2	2,1	1,8	1,8	1,7	1,5	1,6

*скорректировано в соответствии с 4-й редакцией Руководства Осло

Как видим, уровень «инновационности» российской экономики остается крайне низким, даже не смотря на проведенную в 2017 г. корректировку критериев при оценке осуществления организациями инноваций в соответствии с 4-й редакцией Руководства Осло, расширивших их применение за счет «организационных и рыночных» инноваций.

Во-первых, даже скорректированный показатель существенно уступает показателям западных стран: в Германии удельный вес организаций, осуществляющих инновационную деятельность, составляет 58.9%, Финляндии – 52%; Франции – 46.5%, Великобритании – 45.7% [3].

Во-вторых, данные по другим показателям («удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг», «удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме затрат»), которые не были подвергнуты корректировке, демонстрируют нисходящую динамику по сравнению с 2013 годом.

Руководством страны осознается отставание России от развитых стран мира в сфере технологий и инноваций: так, с целью интенсификации научно-технического развития был разработан Национальный проект «Наука» (утвержден в декабре 2018 г.), который уделяет определенное

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

внимание поддержке научной деятельности в целях инновационного развития экономики и трансфера научных разработок в реальный сектор.

В плане действий по реализации проекта предполагается, что к 2024 году:

- Будут сформированы инструменты поддержки исследований и организации системы технологического трансфера для быстрого перехода результатов исследований в стадию практического применения
- Разработанные технологии будут внедрены в организации, действующие в реальном секторе экономики.
- Будет сформирован комплекс мер по ориентации государственных заказчиков на закупку наукоемкой и инновационной продукции, созданной на основе российских технологий [6, с.61].

Для осуществления этих решений предполагается создать 15 научно-образовательных центров (НОЦ) мирового уровня на основе интеграции университетов и научных организаций и организовать их кооперацию с организациями, действующими в реальном секторе экономики [7].

Действительно, проблема кооперации государства, науки и бизнеса стоит очень остро, так как сегодня потенциальные участники такого партнерства, на наш взгляд, действуют в условиях отсутствия эффективных и регулярных механизмов коммуникации и сотрудничества, способных быстро давать практический результат. В то же время, именно такая кооперация, основанная как на формальных административно-организационных принципах (решения государственных органов, соглашения и др.), так и на долговременных неформально-сетевых связях, может дать устойчивый и позитивный синергетический эффект.

Представляется возможным определить базовые организационные институты и механизмы, в наибольшей степени способствующие налаживанию кооперационных связей между властью, наукой и бизнесом с целью продвижения инновационных импульсов. В качестве примера их практического воплощения даны мероприятия, реализация которых начата на территории одного из ведущих регионов России в сфере промышленного и научно-технического развития – Свердловской области.

В первую очередь, ключевым организационным институтом такой кооперации могут стать *научно-образовательные центры (НОЦ)*, которые могли бы служить для превращения знаний в инновации, их сопровождения и внедрения в промышленную практическую деятельность.

В качестве одного из подобных центров предполагается создание Уральского межрегионального научно-образовательного центра мирового уровня «Передовые промышленные технологии и материалы», объединение компетенций Уральского федерального университета с другими вузами, а также институтами Уральского отделения РАН. Уральский НОЦ охватывает ряд ключевых инновационных направлений, имеющих наибольшую профессиональную компетенцию в Свердловской области, в том числе новые производственные технологии (сенсорика, робототехника, лазерные и аддитивные технологии), относящиеся в соответствии с

критериями Национальной программы «Цифровые технологии» к категории *сквозных цифровых технологий*.

Важнейшим инструментом продвижения инновационного процесса являются **цифровые технологические платформы**, способные выступать в качестве коммуникационных площадок для науки, бизнеса и государства в процессе совместной работы по разработке и практическому внедрению инновационных решений. Как отмечается в отечественной науке, технологические платформы позволяют «объединить усилия государства, науки, образования, бизнеса вокруг прорывного инновационного проекта, который на выходе даст передовые, а главное – коммерчески привлекательные технологии, товары и услуги» [5, с.44].

В Свердловской области в июне 2019 года была принята «Стратегия промышленного и инновационного развития Свердловской области на период до 2035 года», задачами которой, в том числе, определяется «создание условий для углубления процессов кооперации, интеграции и развития межотраслевого взаимодействия субъектов науки, образования, промышленности, малого и среднего предпринимательства» и «развитие механизмов трансфера технологий и их адаптации в организациях промышленного комплекса».

В рамках данной работы предполагается «формирование и ведение территориальной базы данных по законченным исследованиям, разработкам, технологиям, проводимым в рамках региональных технологических платформ и готовым к освоению в производстве»[8].

Таким образом, можно предположить, что соединение потенциала научно-образовательных центров по формированию инновационных идей и возможностей цифровых платформ по их продвижению может в перспективе дать ощутимый позитивный эффект в сфере научно-технического развития как на региональном, так и на общегосударственном уровне.

Публикация подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-010-00994 «Методы и модели оценки и прогнозирования эффективности государственного предпринимательства в промышленном комплексе»

Библиографический список

1. Бодрунов С.Д. Какая индустриализация нужна России? // Экономическое возрождение России. 2015, № 2 (44) . С. 6-17.
2. Ветрова Е.Н. Лапочкина Л.В. Трансформация промышленного развития на современном этапе развития экономики. URL: <https://institutiones.com/industry/2841-transformaciya-promyshlennogo-razvitiya.html>
3. Инновации в России: динамика основных показателей. // Бюллетень Высшей школы экономики «Наука. Технологии. Инновации». Дата

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- выпуска 26.09.2018. URL: https://issek.hse.ru/data/2018/09/26/1153998102/NTI_N_103_26092018.pdf
4. Львов Д.С., Глазьев С.Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы. 1985. № 1
 5. Ленчук Е.Б. Технологические платформы и инновационные кластеры в России. //Федералист. 2012. №3. С.43-54.
 6. Национальные проекты: целевые показатели и основные результаты. Москва, 2019. URL: <http://government.ru/news/35675/>.
 7. Паспорт национального проекта «Наука». Утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г. URL: <http://government.ru/info/35565/>
 8. Стратегия промышленного и инновационного развития Свердловской области на период до 2035 года 2019. URL: <http://mpr.midural.ru/docs/strategy/>
 9. Татаркин А. И. Новая индустриализация экономики России: потребность развития и/или вызовы времени// Экономическое возрождение России. 2015, № 2 (44). С. 20-31.
 - 10.Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее: пер. с англ. М.: Изд. дом «Классика-XXI», 2007. 421 с.
- Perez C. Technological revolutions and techno-economic paradigms // Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics, 2009, no. 20. 26 p. URL: <http://www.technologygovernance.eu/files/main/2009070708552121.pdf>

УДК 004.89:332.1

ЦИФРОВАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Иващук О. А., Ломазов А.В.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия, г. Белгород

***Аннотация.** Рассмотрена проблема разработки региональных социально-экономических программ применительно к сельским территориям, составляющим значительную часть страны. Показана необходимость применения современных интеллектуальных цифровых технологий для обеспечения научной обоснованности управленческих решений, принимаемых в процессе разработки программ. Предложено использовать сочетание традиционного методологического аппарата теории принятия решений и современных интеллектуальных цифровых технологий.*

Ключевые слова: региональное управление, социально-экономические программы, сельские территории, поддержка принятия решений, интеллектуальные цифровые технологии.

DIGITAL INTELLECTUAL SUPPORT FOR DECISION-MAKING WHEN DEVELOPING REGIONAL PROGRAMS FOR SOCIO- ECONOMIC DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES

Ivashchuk O.A., Lomazov A.V.

Belgorod National Research University, Russia, Belgorod

Abstract. *The problem of developing regional socio-economic programs in relation to rural areas that make up a significant part of the country is considered. The necessity of using modern intelligent digital technologies to ensure the scientific validity of managerial decisions taken in the process of developing programs is shown. It is proposed to use a combination of the traditional methodological apparatus of the theory of decision making and modern intelligent digital technologies.*

Key words: *regional administration, socio-economic programs, rural areas, decision support, intelligent digital technologies*

Региональные социально-экономические программы (РСЭП), являясь важным механизмом развития регионов, разрабатываются на основе комплекса документов, в состав которых входят федеральные и региональные нормативные акты, а также документы, регламентирующие формирование и реализацию государственного регулирования и планирования на региональном уровне (Стратегия социально-экономического развития регионов РФ [1], Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий» [2] и др.). При этом РСЭП разрабатываются соответствующими департаментами администраций субъектов РФ (в случае РСЭП развития сельских территорий – департаментами агропромышленного комплекса и социальной политики) с учетом специфики каждого региона и должны допускать возможность модификации, отражающей появление новых (социальных, технологических, политических и др.) факторов, существенно влияющих на региональную экономику. Важность выбора правильного вектора развития в рамках РСЭП определяет необходимость применения современных интеллектуальных цифровых технологий для обеспечения научной обоснованности управленческих решений, принимаемых в процессе разработки программ.

Процесс принятия решений (как видно из общей схемы процессов разработки/модификации РСЭП, приведенной на рисунке 1) базируется на анализе прогнозируемых (с использованием нескольких сценариев) результатов реализации РСЭП.

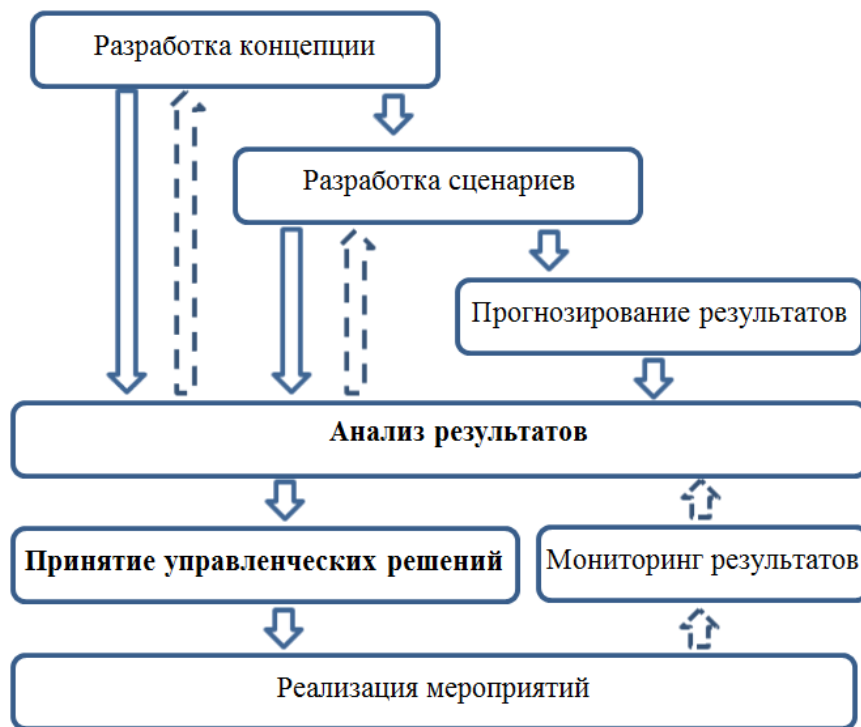


Рисунок 1 – Общая схема процессов разработки/модификации РСЭП на основе сценарного подхода

Анализ прогнозируемых результатов РСЭП предполагает предварительное информационное моделирование в виде совокупности показателей РСЭП ([3]), установление семантических связей между показателями и формирование иерархии оценочных критериев ([4,5]), а также определение прогнозируемых значений показателей (на основе имитационного моделирования социально-экономических процессов или экспертных технологий [6]) и вычисление значений критериев. Процедура поддержки принятия решений включает разработку (выбор) решающих правил и вывод (многовариантный выбор) решений с предоставлением права подтверждения (окончательного выбора) лицу, принимающему решение.

Специфика РСЭП, направленных на обеспечение развития сельских территорий, связанная с особенностями агропромышленного производства (сезонность, зависимость от погодно-климатических факторов, необходимость государственной поддержки, высокая волатильность рынка сельскохозяйственной продукции и др.), приводит к необходимости учета высокого уровня неопределенности информации, как на этапе анализа прогнозируемых результатов, так и на этапе поддержки принятия решений при разработке и управлении реализацией РСЭП. Предлагаемый подход состоит в сочетании ставших уже традиционными моделей и методов теории принятия решений (методы экспертного оценивания, метод анализа иерархий, метод аналитических сетей, СМАРТ и др. [7]) и методологического аппарата теории искусственного интеллекта

(лингвистические переменные, Z-числа, нечеткий логический вывод, нейронечеткие сети и др. [8]).

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-07-00855.

Библиографический список

1. Стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/strategicheskoe_planirovanie_prostranstvennogo_razvitiya/strategii_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_subektov_rf/ (дата обращения 01.11.2020).
2. Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/878/main/> (дата обращения 01.11.2020).
3. Ломазов В.А., Ломазова В.И., Нехотина В.С. Информационные модели и методы многокритериальной оценки региональных социально-экономических проектов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2013. – № 1 (144). – С. 112-116.
4. Ломазов В.А., Нестерова Е.В. Критерии оценки социальных инвестиционных инновационных проектов в сфере здравоохранения // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2013. – № 8. – С. 48.
5. Ломазов В.А., Нехотина В.С. An assessment of regional socio-economic projects // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2013. – № 3. – С. 190-193.
6. Петросов, Д.А. Теоретические основы многокритериального экспертного оценивания инновационных агробизнес-проектов (модели, методы и программная реализация) / Д.А. Петросов, В.А. Ломазов, А.И. Добрунова, В.А. Игнатенко. – Белгород: Изд-во БелГАУ, 2018. – 197 с.
7. Петровский А.Б. Теория принятия решений. – М.: Академия, 2009. – 293 с.
8. Осипов Г.С. Методы искусственного интеллекта. – М.: Физматлит, 2011. – 296 с.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ И ОБЩЕСТВЕ

Ильина О.Ю., Борисова В.Л., Сазонова Е.А.

ФГБОУ ВО Смоленская государственная сельскохозяйственная академия,
Россия, г. Смоленск

Аннотация. В данной статье показано применение цифровых технологий в современной экономике и обществе. Вопрос, касающийся цифровой трансформации мира в данное время невероятно актуален.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, сельское хозяйство.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE MODERN ECONOMY AND SOCIETY

Olyina O.Yu., Borisova V.L., Sazonova E.A.

FSBEI HE Smolensk State Agricultural Academy, Russia, Smolensk

Abstract. This article shows the application of digital technologies in the modern economy and society. The question regarding the digital transformation of the world is incredibly relevant at this time.

Key words: digital economy, digital technologies, agriculture.

Цифровая экономика одна из главных составляющих современного мира. Развитие цифровых технологий определяет траекторию продвижения экономики и общества, что приводит к кардинальным изменениям жизни людей [1]. Становление цифровой экономики — одно из приоритетных направлений для России, а также для большинства стран — экономических лидеров, включая США, Великобританию, Германию, Японию и другие.

На сегодняшний день, на новом этапе развития цифровых технологий, происходит все большее связывание между организациями, гражданами, социальными системами [3]. Все это приводит к сложной интеграции «всех со всеми». Результат такого сплочения до конца еще не проанализирован. Все нововведения цифровой экономики требуют от людей определенных навыков, перестройки повседневной рутины.

Особое значение в России в 2020 году приобрели следующие программы:

1). НИИ «Восход» поставил перед собой задачу о построении госплатформы интернета вещей за 240 миллионов рублей. «Единая государственная платформа сбора данных промышленного интернета вещей» - это система, которая должна быть создана в соответствии с федеральным проектом «Цифровое государственное управление». Ее

можно будет использовать как облако для дистанционного контроля, анализа входящих и исходящих данных, а это в свою очередь поможет спрогнозировать риски, потери, а также будет способствовать сокращению численности смотрящих [2].

2). Цифрование организаций. Данная операция представляет собой подключение к интернету социальных организаций. Однако, чтобы решить данный вопрос, необходимо провести оснащение организаций компьютерами, иначе национальная программа «Цифровая экономика» не имеет шанса на существование. Данная проблема особо остро ощущается в школах и на фельдшерско-акушерских пунктах.

3). Разработка и внедрение «Интеллектуальной системы экспертизы средств индивидуализации» [3]. ГИС позволит быстро находить нужную информацию по товарному знаку, промышленному образцу и другим средствам индивидуализации.

Вопрос, касающийся цифровой трансформации мира в данное время невероятно актуален. «Умные» технологии окружают нас даже в повседневности, большинство людей не могут представить свою жизнь без Интернета, различных приложений и устройств. Разумеется, в отраслях экономики также прослеживается процесс цифровизации. Наиболее сильно это ощутили IT-компании, организации страхования и финансирования [4].

Цифровые технологии внедряются так же и в сельское хозяйство. Оно традиционно считается отсталым сектором экономики в связи со спецификой деятельности. Однако в последнее время все больше видно, как идет продвижение этого вопроса в лучшую сторону. Благодаря внедрению датчиков, навигаторов и автоматическому цифрованию данных, стало возможным получать информацию с различных объектов сельского хозяйства. Так же удалось снизить затраты и улучшить качество получаемой информации, что способствует развитию сельского хозяйства, способного прокормить постоянно растущее население планеты. Значимость цифрового оснащения подтверждается и тем, что Минсельхоз России включил сельское хозяйство в программу «Цифровая экономика», как отдельное направление. На сегодняшний день лишь около 10% пашен России обрабатывается с использованием цифровых технологий. Данная проблема ведет к потерям урожая примерно на 40 %. На 2020 год Россия занимает 15 место по уровню цифровизации [5,6]. Проанализировав эту проблему можно понять, что необходимо изучить и рассмотреть цифровые преобразования государств, которые уже не первый год имеют хорошие результаты в сфере ведения сельского хозяйства.

Цифровая экономика зарубежных стран так же не стоит на месте. Ведущими странами по развитию цифровой экономики являются США и КНР [7]. Эти страны создали около 176 интернет-платформ, которые способствуют цифровизации стран. Именно в США и КНР изобрели самые масштабные платформы. Цифровая экономика развивается очень быстро, особенно ощутим ее прогресс в последние годы - объем мировой торговли

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

товарами связан с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ) [8].

Основываясь на опыте зарубежных стран, можно сделать следующие выводы и рекомендации по развитию современной цифровой экономики:

-во-первых, необходимо производить объединение и достичь согласованности между законодательством, рабочими кадрами, исследованиями;

-во –вторых, нужно оснастить необходимыми средствами как можно больше значимых организаций;

-в-третьих, необходимо совершенствовать информационно-коммуникативные системы, например, увеличить скорость Интернета, произвести подготовку узких кадров в области информатики, усовершенствовать систему образования, принимать в рассмотрение идеи молодежи в данной области.

Таким образом, быстрое развитие цифровых технологий приведет к большим изменениям не только в экономике, но и в обществе. Нововведения в данной области позволят сократить издержки государства и увеличить производительность труда. В настоящее время развитие цифровой экономики имеет большое значение для всех стран, так как это один из ключевых факторов конкурентоспособности всей страны [9,10]. Цифровая экономика положительно влияет на экономический рост стран, а это говорит о том, что мировая экономика оцифровывается, приобретает статус, отвечающий глобальным трендам, способным обеспечить «цифровую грамотность».

Библиографический список

1. Сидоренкова И.В., Борисова В.Л., Сазонова Е.А. Практическое применение информационных технологий в производственной деятельности//Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 505-509.

2. Крамлих О.Ю. Развитие продовольственной безопасности региона (на материалах Смоленской области) / Смоленск, 2010.

3. Крамлих О.Ю., Сазонова Е.А. Мировые тенденции в области цифровизации экономики // Энергетика, информатика, инновации - 2019. Сборник трудов IX Международной научно-технической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 130-132.

4. Сазонова Е.А., Марченкова Е.Р. Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 426-429.

5. Чудакова С.А., Сазонова Е.А. Цифровая трансформация: сильные стороны России // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II

Международной научно-практической конференции. 2019. С. 770-774.

6. Есполов Т. Цифровизация АПК — требование нового времени [Электронный ресурс]. URL: <http://kzvesti.kz/kv/thirdband/25528-cifrovizaciya-apk-trebovanie-novogo-vremeni.html> (дата обращения: 28.10.2020).

7. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 28.10.2020).

8. Крамлих О.Ю., Лазарева И.Ю. Инновационная деятельность на этапах жизненного цикла предприятия // В сборнике: Инновации: Бизнес. Образование. Материалы международной научно-практической конференции. Смоленский институт бизнеса и предпринимательства. НОУ ВПО «Смоленский институт бизнеса и предпринимательства». 2014. С. 26-32.

9. Жутаева Н.А., Крамлих О.Ю., Ковалева С.В. Стратегический подход в организации инновационных процессов в развитии Смоленского региона // В сборнике: Современные финансово-экономические инструменты развития экономики регионов. сборник статей XIV международной научно-практической конференции. 2016. С. 101-105.

10. Ковалева С.В., Крамлих О.Ю. К вопросу построения российской экономической системы // В сборнике: Информационное общество: Проблемы правовых, экономических и социально-гуманитарных наук // Материалы II международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и студентов. 2016. С. 62-64.

УДК 004.91

ВЫБОР CMS-СИСТЕМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ САЙТА КОМПАНИИ В СФЕРЕ МАЛОГО БИЗНЕСА

Истратова Е.Е., Яковлева С.С.

Новосибирский государственный технический университет,
Россия, г. Новосибирск

***Аннотация.** В статье приводятся результаты исследования российского рынка систем управления контентом как одного из наиболее эффективных инструментов создания сайтов для компаний сферы малого бизнеса. На основе полученных данных были составлены рейтинги платных и бесплатных программных продуктов и проведен сравнительный анализ бесплатных CMS-систем.*

***Ключевые слова:** система управления контентом, сайт компании, малый бизнес.*

SELECTING A CMS SYSTEM FOR THE COMPANY SITE DEVELOPMENT IN THE SMALL BUSINESS SPHERE

Istratova E.E., Yakovleva S.S.

Novosibirsk State Technical University, Russia, Novosibirsk

Abstract. *The article presents the results of a study of the Russian market for content management systems as one of the most effective tools for creating websites for small businesses. Based on the data obtained, ratings of paid and free software products were compiled and a comparative analysis of free CMS systems was carried out.*

Key words: *content management system, company website, small business.*

На сегодняшний день ни для кого не секрет, что в условиях экономического кризиса и жесткой конкуренции любая компания как никогда нуждается в продвижении производимых товаров и предоставляемых услуг. В данных условиях очевидно, что реклама должна не только быть максимально эффективной, но и обеспечивать минимальные затраты на ее производство и распространение. Именно к таким методам рекламы можно отнести создание и продвижение сайта в сети Интернет [1].

Одним из достаточно простых, недорогих и оперативных способов создания сайта является применение систем управления контентом (CMS). Информационные системы, относящиеся к данному виду, представляют собой программное обеспечение, позволяющее создавать массивы информации, редактировать их и управлять их отображением на веб-странице [2].

Целью исследования являлся анализ применения систем управления контентом для выбора оптимального варианта создания сайта компании в сфере малого бизнеса.

Функционирование компаний в сфере малого бизнеса связано с определенными аспектами деятельности, которые обязательно должны быть учтены при разработке информационного ресурса и, соответственно, при выборе оптимального варианта системы управления контентом. Как правило, разрабатываемый информационный ресурс для малого бизнеса должен предоставлять следующие возможности:

7. наличие общего доступа к ресурсам компании в постоянном режиме;
8. применение политики разграничения прав доступа пользователей;
9. обеспечение высокого уровня защиты информации.

Исходя из данных особенностей, система управления контентом должна обладать такими свойствами, как низкий уровень сложности, наличие готовых шаблонов, высокий уровень безопасности.

Существуют платные и бесплатные CMS-системы. Преимуществами бесплатных систем являются: удобство редактирования; наличие дополнительных модулей; безопасность сайта, так как над бесплатными

системами работают целые группы специалистов, которым проще и более вероятно обнаружить и устранить ошибки или уязвимости в исходном коде. С другой стороны, коммерческие системы, в которых не используется открытый код, защищены от постороннего вмешательства, и имеют техническую поддержку, также на них всегда можно поставить дополнительные расширения и защиту за дополнительную плату.

В ходе исследования для выявления наиболее распространенных CMS-систем с помощью специального программного обеспечения были изучены около 5 миллионов доменов зоны RU. Исследование проводилось с января по апрель 2020 года. Из всех протестированных доменов системы управления контентом были обнаружены на 24,1% доменов. Доля платных тиражных CMS составила около 24,3% от общей доли обнаруженных CMS, а доля узкоспециализированных — 7,9%. Среди бесплатных CMS большое распространение получили следующие: WordPress, Joomla!, OpenCart, Drupal, MODX. Среди платных систем управления контентом фаворитами (по России) являются 1-С Битрикс, Datalife Engine, Shop-Script и Tilda. На основе полученных данных были составлены рейтинги систем управления контентом (рис. 1).

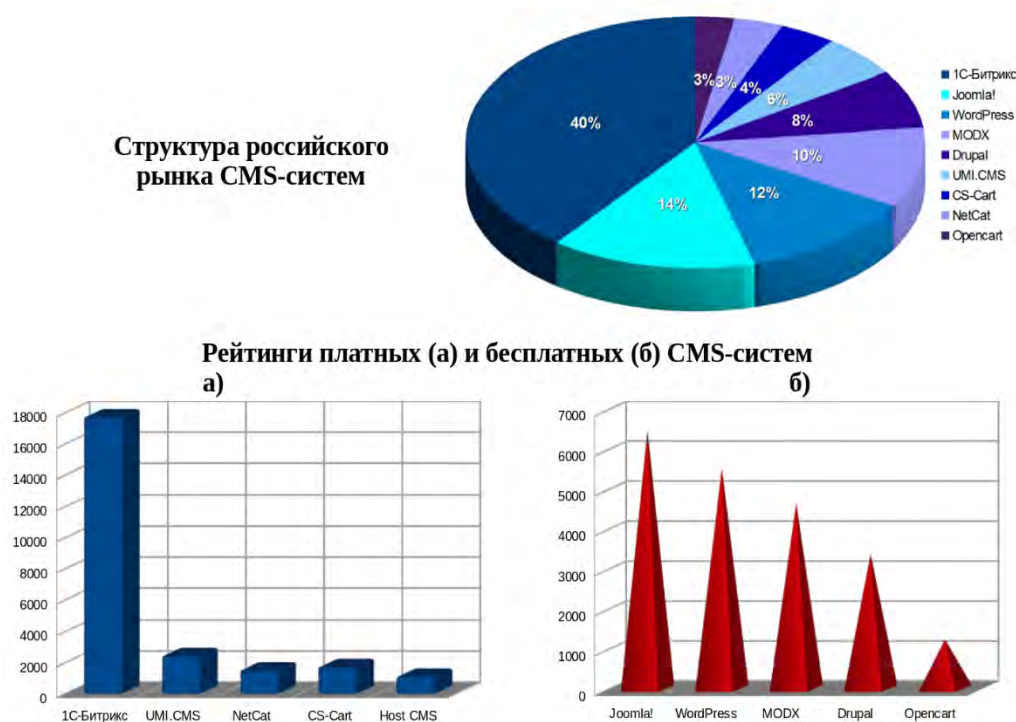


Рис. 1 - Структура российского рынка CMS-систем

К основным требованиям при создании сайта компании можно отнести минимальные финансовые затраты на приобретение лицензии на программное обеспечение и возможность в дальнейшем интегрировать выбранный программный продукт с другими информационными

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

системами. С данной точки зрения наиболее оптимальным решением является применение свободного программного обеспечения, которое распространяется бесплатно под лицензией GNU, а также имеет доступный исходный код, обеспечивающий впоследствии возможность адаптировать ИТ-решение под изменения окружающей среды.

Таким образом, исходя из финансовых условий создания сайта приоритетом будут пользоваться именно свободно распространяемые программные продукты, которые и были рассмотрены более детально. Согласно проведенному исследованию, наиболее популярными среди свободно распространяемых систем управления контентом являются следующие: Joomla!, WordPress, MODX, OpenCart и Drupal.

Сравнение указанных CMS проводилось по таким критериям, как: наличие готовых шаблонов; уровень сложности (по шкале от 1 до 10, где 10 – очень сложно, 1 – очень легко для освоения); популярность среди разработчиков (количество созданных сайтов); уровень безопасности (по шкале от 1 до 10, где 10 – максимальный уровень безопасности, 1 – минимальный уровень безопасности). Результаты сравнения приведены в табл. 1.

Таблица 1. Результаты сравнения бесплатных CMS-систем

Критерий	CMS				
	Joomla!	WordPress	MODX	OpenCart	Drupal
Наличие готовых шаблонов	+	+	+	+	+
Уровень сложности	6	5	6	7	8
Количество созданных сайтов	> 50 млн.	> 50 млн.	> 1 млн.	> 2 млн.	> 7 млн.
Уровень безопасности	5	4	7	6	10

Согласно данным таблицы, можно сделать вывод о том, что все рассматриваемые системы управления контентом имеют некоторый ассортимент готовых шаблонов и являются достаточно популярными среди разработчиков. При этом самый высокий уровень сложности в процессе освоения наблюдается у Drupal. Это связано с тем, что для работы с данной CMS необходим хороший уровень владения основами программирования. Несмотря на это, данная CMS имеет максимальный уровень безопасности, что обеспечивает ее преимущество перед остальными системами управления контентом.

Следующими по уровню сложности идут CMS MODX, OpenCart и Joomla!, отличающиеся по уровню безопасности в пользу системы MODX. Наиболее простой, но при этом наименее защищенной системой оказалась CMS WordPress, что, вероятнее всего, связано со значительным количеством зараженных сайтов, созданных на ее основе, а также с широким распространением данной системы в течение последних 10 лет.

Таким образом, проведенный анализ показал, что рассмотренные системы управления контентом практически не отличаются системными

требованиями. Наиболее защищенной из них является коммерческая CMS 1С-Битрикс, но в отличие от других, она не предоставляет бесплатного полного руководства по установке и настройке. Также эта система предоставляет только платные плагины, в то время, как WordPress, Joomla и OpenCart могут быть доработаны при помощи ряда бесплатных расширений.

Исходя из этого, наиболее универсальными системами являются WordPress и Joomla, самой узконаправленной – OpenCart. При выборе системы также необходимо учитывать направление деятельности, объемы данных и масштабы компании. Так, одностраничному сайту или лендингу не потребуется производительности 1С-Битрикса или модулей для интернет-магазина из OpenCart. От правильного выбора системы управления контентом зависит успех будущего проекта, а верно подобранный функционал системы обеспечит постоянное развитие Интернет-ресурса. Поэтому выбору системы управления контентом для создания сайта компании в сфере малого бизнеса следует уделять особое внимание.

Библиографический список

1. Герасимова А.В. CMS технологии как современное средство для создания веб-сайта // Наука, образование и культура. - 2019. №6 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/cms-tehnologii-kak-sovremennoe-sredstvo-dlya-sozdaniya-veb-sayta>.
2. Муратова Е.А. Классификация систем управления контентом: виды, функции // Московский экономический журнал. - 2019. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-sistem-upravleniya-kontentom-vidy-funktsii>.

УДК 004.8

МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЗАПРОСОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НЕКОТОРЫМИ ГОЛОСОВЫМИ ПОМОЩНИКАМИ

Казаков О.Д., Клековкина А.В., Шидловский Н.И.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье рассматриваются технологии обработки голосовых запросов пользователей интеллектуальных устройств современными голосовыми помощниками. Исследование затрагивает проблематику коммуникации пользователя и искусственного интеллекта при распознавании голоса и трансформации его в текст.

Ключевые слова: голосовой помощник, Алиса, Alexa, методы эмбединга,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты
фреймворк.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и ЭИСИ в рамках научного проекта № 20-011-33008.

METHODS FOR PROCESSING USER REQUESTS BY SOME VOICE ASSISTANTS

Kazakov O. D., Klekovkina A. V., Shidlovsky N. I.

Bryansk state University of engineering and technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** This article discusses the technologies of processing voice requests of users of smart devices by modern voice assistants. The study addresses the problems of user communication and artificial intelligence in voice recognition and its transformation into text.*

***Keywords:** voice assistant, Alice, Alexa, embedding methods, framework.*

The reported study was funded by RFBR and EISR, project number 20-011-33008.

Исследования и прогресс в области информационно-коммуникативных технологий привели к созданию нейронных сетей, способных воспринимать вербальный язык и взаимодействовать с людьми с помощью их предпочтительных средств коммуникации, то есть голоса.

Голосовое управление, помимо таких бесспорных преимуществ, как простота, скорость и удобство, помогает повысить эффективность использования и управления во многих областях человеческой деятельности. Тем не менее, большинство исследований в данной области направлены на изучение общих аспектов данной технологии или применение ее в бытовых устройствах. На сегодняшний день практически нет исследований по использованию голосовых ассистентов в общественно-политической сфере, хотя идея получения данных таким способом может быть эффективным методом исследования политических настроений граждан, их мнений относительно политики действующего правительства и т.п.

Ритм и динамика современной жизни не позволяют тратить пользователям время на текстовый интерфейс. Голосовые помощники, распознающие наиболее удобные средства коммуникации человека, воспринимают естественную речь и позволяют легко и быстро получать информацию, имитируют живой диалог, решают востребованные прикладные задачи. Этим объясняется возрастающая популярность голосовых ассистентов и определяется перспективный тренд в создании девайсов будущего.

Наиболее популярными среди современных голосовых помощников являются Алекса от Amazon, Cortana от Microsoft и Алиса от Яндекса. Голосовые помощники построены на искусственном интеллекте (ИИ),

технологиях машинного обучения и распознавания голоса [1, с. 293]. При программировании ИИ голосового помощника используются довольно сложные алгоритмы, которые позволяют определять потребности пользователя наилучшим образом и применяют вводимые данные для дальнейшего обучения [2, с. 2].

Рассмотрим алгоритм работы голосового помощника Алисы от Яндекса. Алиса базируется на технологии SpeechKit, которая представляет собой клиентскую библиотеку. Звук голоса пользователя поступает через библиотеку на сервер, обрабатывается и возвращается в интерфейс Алисы в виде текста и звука.

Анализ поступившего речевого потока пользователя основывается на одной общей языковой модели и тематических моделях поменьше, количество которых определяется областью применения. Данные модели необходимы для того, чтобы классифицировать пользовательский ввод, а затем предложить наилучший вариант трансформации голоса в текст. Далее запрос передается непосредственно голосовому помощнику для определения категории. Данный блок называется классификатором интенгов (намерений) [3].

Запрос пользователя при обработке разбивается на токены, которые могут быть представлены либо отдельными словами, либо пунктуационными знаками (арифметические операции, дефисы и т.п.). Порядок разбиения входной строки на токены представлен на рисунке ниже.

command: Соедините меня, пожалуйста,
name: с Денисом Филипповым.

date: Мне нужно такси сегодня на 7 вечера
organisation: из гостиницы «Украина» до address: Льва Толстого, 16.

Рис. 1 – Пример разбиения входной строки на токены [3]

Далее для токенов применяются эмбединги – элементы речи, сопоставленные числовому вектору, которые обучены на больших данных. Для идентификации принадлежности запроса к определенному интенгу используется метод ближайших соседей, неоспоримым преимуществом которого является гибкость на большом наборе данных.

На сегодняшний день самым топовым методом эмбединга слов является метод контекстных векторов word2vec, разработанный в 2013 году. Автором данного метода является чешский аспирант Томаш Миколов, который практически «перевернул мир» обработки текстов,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты существовавших ранее.

Метод word2vec, основанный на идее дистрибутивной семантики, использует два основных алгоритма:

- Continuous bag of words (CBOW) – вариант архитектуры нейросети, который умеет предсказывать слова по окружающему контексту;
- Skip-gram – вариант архитектуры нейросети, который умеет предсказывать контекст, окружающий слово.

В 2018 году появились эмбединги, которые позволяют сопоставить одному слову несколько векторов. Они представляют собой более совершенные модели, такие как BERT и ELMo, которые адаптируются под контекст конкретного предложения

Работа итальянского исследователя Давида Молинели направлена на внедрение такой формы искусственного интеллекта, которая могла бы превратить пассивную голосовую поддержку в активную помощь пользователю интеллектуального устройства на основе способности общаться, понимать команды, давать советы и строить модели автоматически, отталкиваясь от конкретных потребностей.

Умение создавать модели описано в работах исследователя на примере голосового помощника Alexa от Amazon [4, с. 37-45]. Бизнес-логика создания модели представлена на интернет ресурсе IFMLEdit.org, использующим язык моделирования потока взаимодействия IFML (рис. 2).

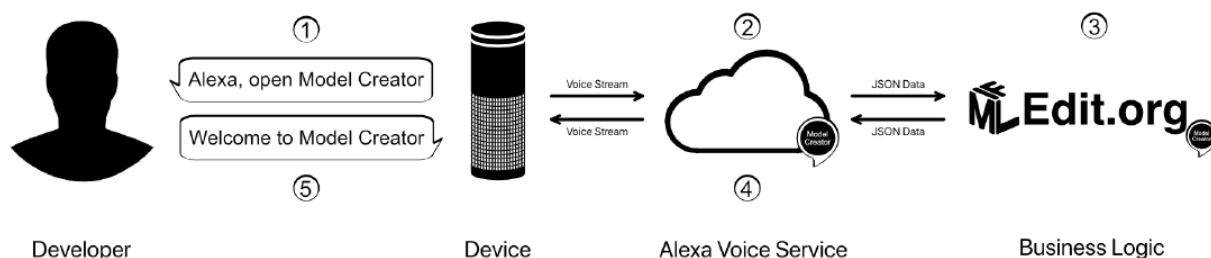


Рис. 2 – Процесс коммуникации при создании моделей с помощью голосового помощника Alexa [4, с. 41]

Процесс коммуникации между навыком и фреймворком может быть описан следующими информационными потоками:

1. Пользователь обращается к Alexa, вызывая навык Создателя Моделей.

2. Alexa собирает голосовой поток и отправляет его в голосовую службу Alexa, которая распознает команду, открывает приложение и уведомляет IFMLEdit через объект JSON, отправленный внутри HTTP-запроса с назначением IP-адреса сервера, на котором работает онлайн-фреймворк.

3. Полученный JSON-объект обрабатывается на основе логики, подобранной при помощи вызванного навыка.

4. Фреймворк передает результат облачному сервису Alexa, который, в свою очередь, разрабатывает поток голосовых ответов и отправляет его Alexa.

5. Alexa использует динамики для передачи текущего состояния пользователю и ждет формулировки новых команд

6. Для каждого нового запроса процесс повторяется: голосовой поток отправляется в голосовую службу Alexa, которая идентифицирует команду и передает полученную информацию в фреймворк, чтобы выполнить необходимые операции над редактором модели, далее выполняется обратный процесс ответа.

Запрос может быть представлен одним взаимодействием или диалогом, состоящим из нескольких запросов и ответов. В первом случае разработчик запрашивает выполнение простой команды, а во втором случае запрос является сложным и голосовой помощник требует постепенного получения информации. Причина в том, что любой запрос может потребовать выполнения обязательных и необязательных параметров. Когда число параметров велико, довольно сложно обеспечить все необходимые значения с помощью одного предложения. Более того, некоторые параметры могут стать обязательными, в зависимости от значения, принимаемого другими параметрами. Поэтому взаимодействие делится на несколько этапов.

Голосовые помощники представляют самый простой и удобный способ отдавать приказы и команды умным объектам, подключенным к сети, сокращая усилия пользователей, запрашивающих услуги, и, одновременно, позволяя им параллельно выполнять другие действия. Быстрое распространение голосовых помощников – это предвестие того, как будет развиваться рынок интеллектуальных приложений и устройств в ближайшем будущем.

Библиографический список

1. Крюков А.О., Казаков О.Д. Методы машинного обучения в анализе контента пользователей социальных сетей // Современные тенденции молодежной науки: сборник научных трудов национальной конференции 06-08 февраля 2020 г./ Под общ. ред. Е.Г.Цубловой. Брянск, Брян. гос. инженер.-технол. ун-т. 2020. С.292-296.

2. Хлопенкова А.Ю., Белов Ю.С. Методы обработки естественного языка в виртуальных голосовых помощниках //E-Scio. – 2019. – №. 11 (38).

3. Молотилин Т., Ивтушок Е. Алиса, скажи что-нибудь. Как устроена голосовая помощница Яндекса и чему ей еще предстоит научиться [Электронный ресурс]. Научный журнал N+1, 2018. URL: <https://nplus1.ru/material/2018/02/27/yandex-alice>

4. Molinelli D. Pattern-based and voice-based virtual assistants for the design of IFML models. – 2019.

МОДУЛЬ ОБРАБОТКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА В МОДЕЛИРОВАНИИ СЦЕНАРИЕВ ГОЛОСОВОГО ПОМОЩНИКА В ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Казаков О.Д., Сологубов А.К., Баёв В.К.

Брянский государственный инженерно-технологический
университет, Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В исследовании раскрыта актуальность использования голосовых помощников в общественно-политической сфере. Определены задачи модуля обработки естественного языка, которые приходится решать при диалоге между пользователем и голосовым помощником. Акцент в статье сделан на задаче получения семантического представления поступающей от пользователя к голосовому помощнику информации.*

***Ключевые слова:** модуль обработки естественного языка, голосовые помощники, семантическое представление запросов, общественно-политическая сфера.*

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и ЭИСИ в рамках научного проекта № 20-011-33008.

NATURAL LANGUAGE PROCESSING MODULE IN SIMULATION OF VOICE ASSISTANT SCENARIOS IN THE PUBLIC AND POLITICAL SPHERE

Kazakov O.D., Sologubov A.K., Bayev V.K.

Bryansk State Engineering and Technological University, Russia, Bryansk

***Annotation.** The study reveals the relevance of using voice assistants in the socio-political sphere. The tasks of the natural language processing module, which have to be solved during the dialogue between the user and the voice assistant, are defined. The article focuses on the task of obtaining a semantic representation of information coming from the user to the voice assistant.*

***Key words:** natural language processing module, voice assistants, semantic representation of queries, social and political sphere.*

The reported study was funded by RFBR and EISR, project number 20-011-33008.

Использование новых коммуникационных технологий в современном обществе все возрастает, что связано с развитием компьютерной лингвистики, междисциплинарной области исследования «Цифровая политика» (Digital policy). Голосовые помощники мощно входят в

повседневную сферу, использование же их в политических исследованиях перспективно. Актуальной научной задачей в настоящее время становится разработка моделей сценария работы голосового помощника для формирования и исследования общественного мнения.

Для того, чтобы лучше интерпретировать намерения пользователя и корректно ему ответить в голосовом помощнике, существует блок обработки естественного языка.

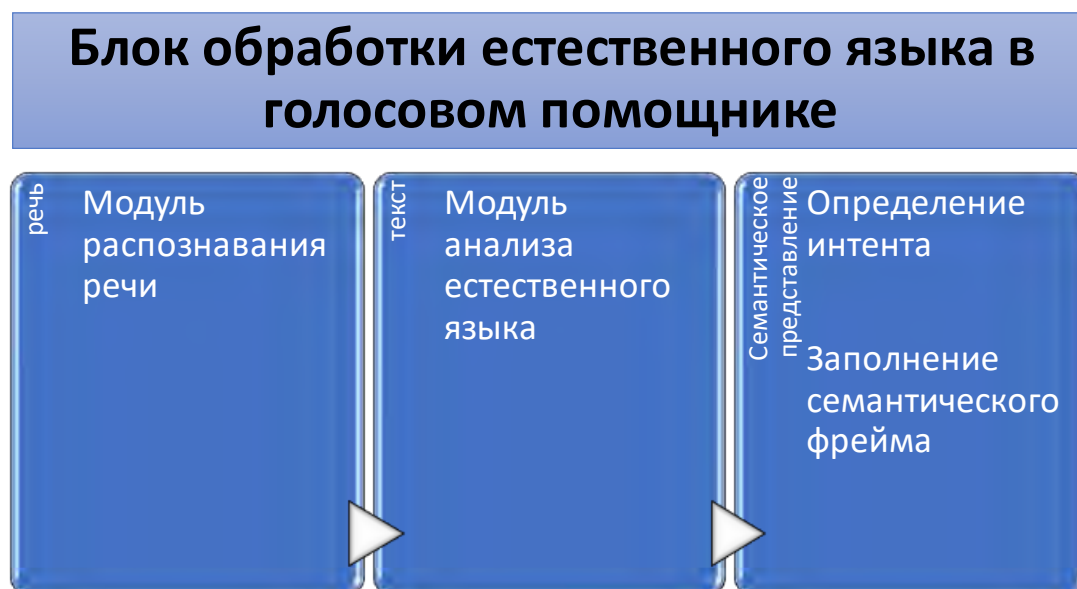


Рисунок 1 – Блок обработки естественного языка в голосовом помощнике

Решение задачи обработки естественного языка усложняет ряд проблем, важнейшими из которых являются:

- наличие ошибок, связанных с автоматическим распознаванием речи пользователя, что может влиять на корректность ответа голосового помощника.

- Ошибки понимания голосовым помощником устной речи, содержащей зачастую политический сленг «единорос» (член политической партии «Единая Россия»), «спойлер» (кандидат на выборах, не имея шансов на победу, оттягивает на себя часть голосов за другого кандидата со сходной программой, увеличивает шансы на победу кандидата с противоположной позицией по ключевым вопросам), «жириновец» (член политической партии ЛДПР, сторонник этой партии), «бешеный принтер» (Государственная Дума шестого созыва) и др. и междометия «угу», «ага», «хм», «ммм».

- Неоднозначность и неопределенность в реплике - обращении к голосовому помощнику.

Примеры:

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ч: Мне нужно оформить пособие, куда обратиться? (какое пособие, в связи с чем возможно получение пособия и т.п.)

Ч: Когда будут выборы? (Выборы Президента, выборы в местные органы власти, выборы депутатов в Государственную Думу, выборы депутатов в областную Думу).

- Сложность нахождения универсальной формы семантического представления поступающей от пользователя к голосовому помощнику информации. Семантическое представление текста в голосовом помощнике в общественно-политической сфере зависит от специфической предметной области, а также необходимость создания собственных уникальных семантических представлений связана с тем, чтобы голосовой помощник свободно вел диалог на политические темы.

Получение семантического представления поступающей от пользователя к голосовому помощнику информации включает три этапа (рисунок 2):

1. Классификация предметной области поступающей от пользователя к голосовому помощнику информации: просит ли пользователь подборку политических новостей, или задает вопрос, который касается обсуждения политики в сфере спорта, или интересуется, насколько жители Брянска довольны работой Правительства Брянской области?

2. Классификация интента, или определение намерения пользователя.

Например, для реплики пользователя «Включи подборку политических новостей на сегодня» голосовой помощник заполнит внутренний семантический фрейм следующими значениями:

Предметная область: поисковый запрос.

Интент: включить политические новости.

Запрос: новостная подборка.

Для примера: «Пользователь высказывает интерес, насколько общество доверяет Правительству» внутренний семантический фрейм обозначится следующими значениями:

Предметная область: доверие к Правительству.

Интент: показать результаты опроса ВЦИОМ на дату запроса.

Запрос: результаты опроса о доверии общества к Правительству.

3. Заполнение интента, или получение значений переменных (Slot) шаблона, наполнение полей семантического фрейма конкретного интента для продолжения диалога между голосовым помощником и пользователем.

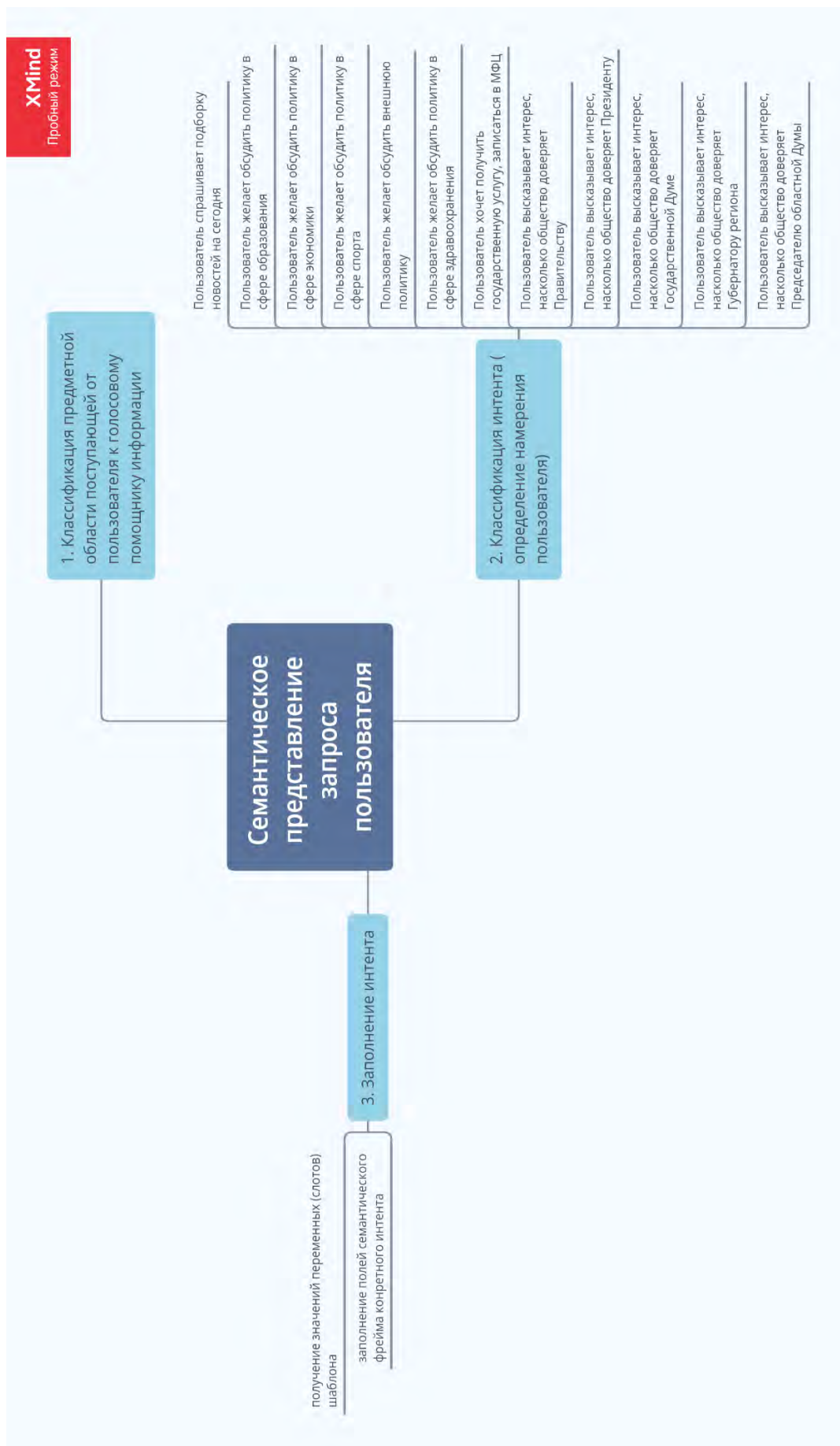


Рисунок 2 – Этапы получения семантического представления поступающей от пользователя к голосовому помощнику информации

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Описание интента «Включи политические новости на сегодня» будет выглядеть так:

Для интента Включи политические новости на сегодня:

```
slots:
  what:
    source: $What
  where:
    source: $When
$What:
  новости
$When:
  сегодня
```

Дальнейшие научные исследования предполагают при разработке классификатора интентов использовать не только классические лингвистические методы, но и алгоритмы машинного обучения, как kNN-классификатор, логистическая регрессия, деревья решений, градиентный бустинг.

Библиографический список

1. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и анализ данных: учеб. пособие / Большакова Е.И., Воронцов К.В., Ефремова Н.Э., Клышинский Э.С., Лукашевич Н.В., Сапин А.С. — М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2017. — 269 с.
2. Василькова В. В., Легостаева Н. И. Социальные боты в политической коммуникации // Вестн. Рос. ун-та дружбы народов. Серия: Социология. 2019. № 19 (1). С. 121–133.
3. Рейтинги доверия политикам ВЦИОМ. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/reitingi-doverija-politikam-ocenki-raboty-prezidenta-i-pravitelstva-podderzhka-politicheskikh-partii-5>
4. Казаков О.Д., Юркова О.Н. О разработке алгоритмов лингвистического анализа на основе машинного обучения при решении задач управления социальными системами
5. Котельников Е.В., Плетнева М.В. Анализ тональности текстов на основе генетического алгоритма и совместной кластеризации слов и документов // Известия Российской академии наук. Теория и системы управления. — 2016. — №. 1. — С. 115-115.
6. Обработка естественного языка (NLP). URL: <https://yandex.ru/dev/dialogs/alice/doc/nlu.html/>

7. Юсупова Н.И., Богданова Д.Р., Бойко М.В. Алгоритмическое и программное обеспечение для анализа тональности текстовых сообщений с использованием машинного обучения // Вестник УГАТУ = Vestnik UGATU. 2012. №6 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/algoritmicheskoe-i-programmnoe-obespechenie-dlya-analiza-tonalnosti-tekstovyh-soobscheniy-s-ispolzovaniem-mashinnogo-obucheniya>
8. Z. Zong and C. Hong, "On Application of Natural Language Processing in Machine Translation," *2018 3rd International Conference on Mechanical, Control and Computer Engineering (ICMCCE)*, Huhhot, 2018, pp. 506-510, doi: 10.1109/ICMCCE.2018.00112.
9. P.M. ee, S. Santra, S. Bhowmick, A. Paul, P. Chatterjee and A. Deyasi, "Development of GUI for Text-to-Speech Recognition using Natural Language Processing," *2018 2nd International Conference on Electronics, Materials Engineering & Nano-Technology (IEMENTech)*, Kolkata, 2018, pp. 1-4, doi: 10.1109/IEMENTECH.2018.8465238.

УДК 330.01

ЕДИНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Калиничева В.Н., Ожгихина Е.А., Калуго Ю.А.

Брянский филиал Российского экономического университета им. Г.В.
Плеханова, г. Брянск

Аннотация. В данной статье рассмотрены проблемы единых технологий в управлении организацией и трансформация экономических отношений в условиях цифровизации, которые вызывают особый интерес исследователей в последние несколько лет.

Ключевые слова: цифровизация; управление организацией; цифровая экономика; цифровые технологии; инновации в управлении; цифровая трансформация.

UNIFIED TECHNOLOGIES OF ORGANIZATION MANAGEMENT IN CONDITIONS OF DIGITALIZATION AND TRANSFORMATION OF ECONOMIC RELATIONS

Kalinicheva V. N., Azhghihina E. A., Kalogo Y. A.

FSBEI HE "PRUE them. G.V. Plekhanov ", Russia, Bryansk

Abstracta. This article discusses the problems of unified technologies in the management of the organization and the transformation of economic

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

relations in the conditions of digitalization, which are of particular interest to researchers in the last few years.

Key words: digitalization; organization management; digital economy; digital technologies; innovations in management; digital transformation.

Появление инноваций, связанных с массовым распространением Интернета, в управлении любой коммерческой деятельности, служит свидетельством о повышении уровня развития экономических отношений. Для реализации проектов цифровизации необходимы не только финансовые ресурсы, но и знания, которые позволят эффективно разрешать определенные проблемы, касающиеся многих предприятий в данной сфере [2].

Становится актуальным значение информации, транслирование её для больших групп пользователей, хранение для последующего эффективного использования. Множество экономических процессов составляет производственную деятельность организаций, поэтому на сегодняшний день предприятия достаточно оснащены современным автоматическим оборудованием, большинство которых внедрено в хозяйственные процессы для обработки и хранения данных.

Информация становится источником для экономического анализа, который изучает современные возможности построения социально-экономических систем. Для рыночного агента становится важным не сам факт обладания какими-либо ресурсами, а наличие данных о них, чтобы при возможности их использовать с выгодой для своей деятельности.

В современном мире внедрение новых информационных технологий буквально захватило все сферы жизни общества и государства. Сфера экономики не остается в стороне, а также функционирует на основе изменений технологического уклада и использовании информационных технологий. Цифровые технологии дают ряд преимуществ, которые обусловлены повышением гибкости производственного процесса и обеспечением информационной интеграции производимой продукции. Цифровая трансформация в данном случае дает улучшение качества бизнес-процессов и адаптации бизнес-моделей к условиям современной экономики.[3] С одной стороны, данный факт упрощает достаточно много действий в структурных подразделениях управления промышленности и предприятий, а также экономики в целом. Но с другой стороны, при внедрении цифровых технологий происходит сокращение человеческих ресурсов, а значит и уменьшение количества рабочих мест на том или ином предприятии. На рисунке 1 представлены основные особенности управления предприятием в условиях цифровизации.



Рис. 1 Управление в условиях цифровизации

Также развитие цифровых технологий оказывает влияние не только на человеческие ресурсы, но и на множество других процессов и структур, входящих в деятельность предприятия. Так, например, цифровая трансформация влияет на структуру экономических отношений, вследствие чего трансформируются и изменяются привычные методы производства, ведение логистики, финансовые операции, а самое главное - производительность труда. В силу всех этих изменений из-за внедрения цифровых технологий происходит реконструкция системы управления конкурентоспособностью.

В силу внедрения цифровой трансформации экономической сферы предприятия, оно проходит определенные стадии изменения, которые отражаются практически на всех сферах функционирования данного предприятия: происходит улучшение материальных, финансовых, производственных, а также информационных процессов своей деятельности, что приводит к частичной, а затем и к полной адаптации к современным условиям цифровой экономики.

Наличие цифровых технологий является уже обязательным условием в конкурентной борьбе предприятий, которое обеспечивает предприятию выживание наряду с конкурентными фирмами, осуществляющими выпуск аналогичной продукции на рынок.

Анализ стратегий и инициатив позволяет выделить следующие основные технологические тренды в сфере цифровой трансформации промышленности:

- появление технологии промышленного Интернета на основе внедрения интеллектуальных датчиков в оборудование и производственные линии;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- внедрение облачной технологии, которая основывается на переводе распределенных ресурсов в системы хранения информации и проведения вычислений;

- установка технологии объёмных данных, основанная на использовании структурированной и неструктурированной информации из различных источников для формирования аналитики;

- разработка технологии цифрового производства на базе компьютерного проектирования и моделирования технологических процессов, объектов, изделий на всех этапах жизненного цикла от идеи до эксплуатации.

Таким образом, можно сделать вывод, что цифровая трансформация предприятия протекает во многих проекциях организации и это не только внедрение отдельных технологий и перепроектирование процессов, но и изменение культуры организации, менталитета сотрудников. Меняется и роль менеджера: потребность в управлении снижается, а рост горизонтальных коммуникаций приводит к преобразованию характера управления. Тенденции децентрализации управления, отказа от жёстких иерархических связей, предоставления расширенных полномочий сотрудникам определяют характер современных организаций. Это является важнейшим условием обеспечения динамичности экономики и ее перевода на инновационный путь развития с широким использованием цифровых технологий.

Библиографический список

1. Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом // В книге: Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы труды научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 19-25.

2. Джулий Л.В., Емчук Л.В. Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий 2015. С. 130-134.

3. Зарипова Р.С. Процесс управления инновационной деятельностью организаций при переходе к цифровой экономике / Р.С. Зарипова, С.П. Миронов / Наука Красноярья. – 2018. – Т. 7. – № 2-2. – С. 25-29.

4. Стефанова Н.А., Седова А.П. Модель цифровой экономики // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 91-93.

УДК 330.01

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Калиничева В.Н., Гапоненко Н.Г.

Брянский филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, г. Брянск

***Аннотация.** В данной статье речь идёт о проблеме рационального и прозрачного налогового контроля, а также об оптимизации различных процессов, которые связаны с налогообложением.*

***Ключевые слова.** Цифровая экономика, цифровизация, налоговый контроль, система налогообложения, проблемы, компьютерная грамотность, база данных.*

DEVELOPMENT OF THE TAX CONTROL SYSTEM IN RUSSIA IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Kalinicheva V. N., Gaponenko N. G. K.

Bryansk branch of the Plekhanov Russian University of Economics, Bryansk

***Abstract.** In this article, we are talking about the problem in a rational and transparent tax control, as well as the optimization of various processes that are associated with taxation.*

***Keywords.** Digital economy, digitalization, tax control, tax system, problems, computer literacy, database.*

В настоящее время всё, что нас окружает, постоянно обновляется и внедряет в себя информационные технологии. Финансовая сфера также нуждается в трансформации, а именно в том, чтобы упростить процедуру налогового контроля в России путём цифровизации. Рассматриваемый вопрос является особо актуальным, ведь физические и юридические лица постоянно обязаны передавать огромное количество документов в налоговые органы для того, чтобы осуществить регистрацию налогоплательщиков, уплатить налоги и совершить прочие операции [1].

Самая серьёзная проблема в настоящее время в Российской Федерации — это повышение риска уклонения от налогов, предоставляя документы с неверными или искажёнными данными о доходах и расходах юридических и физических лиц, а также долгие задержки в предоставлении документов.

Помимо единой базы данных о налогоплательщиках, необходимо использовать активно работающие сайт и приложение Федеральной налоговой службы Российской Федерации.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Жители стран Японии, Сингапура и Эстония были зарегистрированы в единой государственной базе данных, где каждый человек имеет личный код. К представленной базе данных подключены министерства и департаменты действующей страны, а также налоговые органы. Такая система позволяет сотрудникам налогового департамента сделать всего несколько операций, используя мышь, чтобы проконтролировать уплату налогов интересующего человека или организации. С помощью этой базы данных государственный банк и государственные финансовые учреждения могут с лёгкостью проконтролировать финансовую отчётность и налоговые выплаты интересующих их юридических лиц.

Если бы в нашей стране использовали представленный вариант цифровизации, то он смог бы значительно сэкономить природные ресурсы страны, не используя огромное количество бумаги, а самое главное – упростилась бы процедура налогового контроля. В России существует огромное количество причин для преград реализации проекта, предложенного из опыта других стран [2]. Они представлены на рис. 1.



Рис. 1. Причины для преград реализации проекта

Разберём каждую из представленных причин:

1) Высокая численность населения. Страны, которые способны применять данные технологии, значительно меньше Российской Федерации по численности населения и по охвату территории. Таким образом, люди потратили гораздо меньше ресурсов и времени, чтобы заполнить базы данных. В такой ситуации можно создавать базы данных по различным административно-территориальным образованиям (города, области и прочее).

2) Бумажные носители и оцифровка документов. Огромное количество необходимых документов может находиться в единственном экземпляре в одном государственном органе. Документы, которые долгое время хранились в архивах, могут потерять свой читабельный вид, а некоторые могут быть безвозвратно утеряны. Такая ситуация значительно осложнит переход к электронному варианту ведения документации.

Ещё одно осложнением – это оцифровка информации. После указа Президента РФ от 9.05.2017г. № 203 «О Стратегии развития

информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» появилась необходимость цифровизировать экономику. Большое количество компаний и департаментов стали вести активную деятельность по оцифровыванию информации. Процесс цифровизации и оцифровывания отличается тем, что оцифрованная информация — это документ, который представлен в формате pdf. В нём сохраняются все отсканированные документы, с которыми нельзя работать дальше (исправлять, копировать и дополнять своей информацией). Используя цифровой документ, можно создавать свои шаблоны, изменяя определённые строки, а также в специальные формы можно вносить данные финансовой отчётности, и программа сама будет заполнять документ для дальнейшей его подачи в налоговые органы. Таким образом, оцифровка позволяет создавать неупорядоченные архивы документов, которые были отсканированы и помещены в папки на компьютере.

3) Нехватка IT-специалистов. В настоящее время большое количество студентов, которые обучаются или выпускаются из российских вузов мечтают о большом заработке и уезжают из страны за границу, потому эта специальность высоко развита и ценится значительно выше, чем в России. К сожалению, хороших специалистов становится крайне мало, ведь им необходимо выплачивать высокие зарплаты, что в условиях внешней политики очень проблематично.

Рассматривая варианты решения данной проблемы, стоит отметить, что многие страны Европы стимулируют абитуриентов в выборе востребованной в стране профессии с помощью выплаты дополнительных стипендий ребятам, которые учатся на врачей, IT-специалистов, а также специалистов из других областей.

Следующим методом решения данной проблемы является увеличение спроса и заработной платы выпускников IT-специальностей не в центральных регионах России, потому что уровень заработных плат в небольших регионах значительно невысок. Для того, чтобы доказать данную ситуацию, был рассмотрен рынок вакансий в данной области [4]. Результаты представлены на рис. 2.

По состоянию на 14 ноября 2020 года, по профессии IT-специалист в России открыто 906 вакансий. Для 57,5 % открытых вакансий, работодатели указали заработную плату в размере 23 400–46 300 рублей. 19,1 % объявлений с зарплатой 46 300–69 200 рублей, и 14,8 % с зарплатой 500–23 400 рублей.

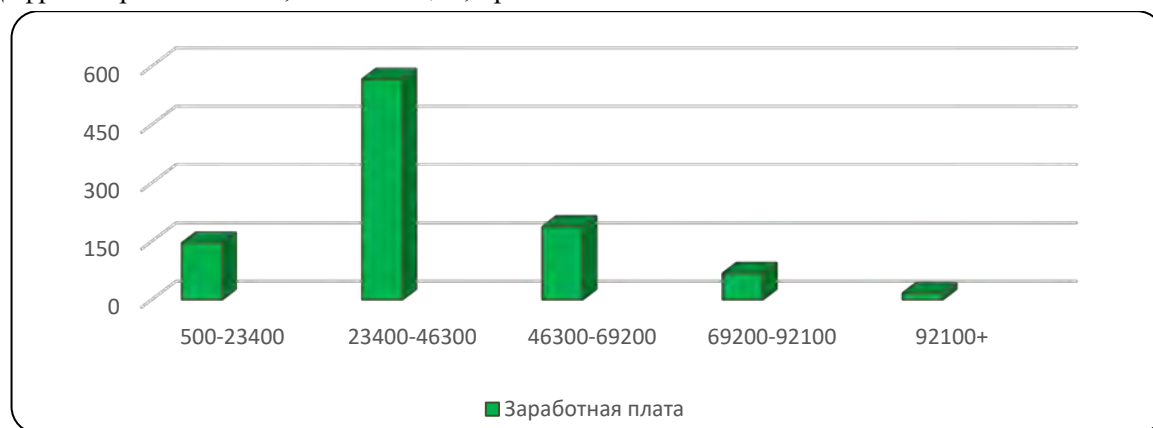


Рис. 2. Количество вакансий профессии IT-специалист по диапазонам зарплаты в России

Таким образом, данные говорят о том, что доход специалистов IT-сферы в среднем по стране невысок и практически не отличается от профессии менеджера, маркетолога и экономиста уровня middle, что вряд ли может способствовать «перетеканию» умов в эту область.

Самым показательным сравнением доходов специалистов сферы IT является сравнение в мировых масштабах. В табл. 1 представлены средние показатели на 2020 год, для удобного сопоставления величины они выражены в долларах США.

Таблица 1

Средняя заработная плата IT-специалистов в 2020 году

Страны	Зарплата в долларах США/месяц
Россия	От 1,5 тыс. до 2 тыс.
Украина	От 1 тыс. до 1,5 тыс.
Белоруссия	От 1 тыс. до 1,5 тыс.
Чехия	От 2 тыс.
Германия	2,6 тыс.
Канада	4,3 тыс.
США	От 6,2 тыс.

Рынок труда стран СНГ (Россия, Украина, Белоруссия) показывает, что средняя заработная плата специалистов рассматриваемой сферы варьируется от 1000 до 2000 долларов. Зарубежные страны, в свою очередь, значительно преуспевают, и средняя заработная плата находится в пределах 2500-4000 долларов. Таким образом, складывается впечатление о России, как о стране с низкими мировыми показателями в сфере технологий, что будет способствовать оттоку высококвалифицированных специалистов IT-сферы.

Чтобы изменить сложившуюся ситуацию, России стоит привлекать как можно больше молодых специалистов в государственный сектор для развития информационной среды.

4) Доступ к сети Интернет и компьютерная грамотность. Специалисты Аналитического центра Национального агентства финансовых исследований (НАФИ) рассчитали Индекс цифровой грамотности россиян [3], на март 2019 года он составлял 60 процентных пунктов (максимальное значение — 100). Россияне стали лучше справляться с поиском информации, грамотнее подходят к её отбору и анализу, увереннее работают на цифровых устройствах и гаджетах. Большое количество граждан России стали пользоваться современными средствами коммуникации, такими как мессенджеры и социальные сети. Территории сельской местности, не имеющие выход в сеть, богаты населением, которое даже не заботится о необходимости выхода и использования сети Интернет. Чтобы улучшить ситуацию, необходимо проводить курсы по обучению компьютерной грамотности для граждан всех уголков России.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что Россия нуждается в интенсивной цифровизации. Так как страна идёт по пути отстающего развития некоторых сфер, то ей необходимо перенимать опыт различных других стран, не боясь брать в оборот чьи-то нововведения. Несмотря на то, что Россия находится в сложной экономической ситуации, ей необходимо инвестировать свои ресурсы в цифровую экономику и развивать тем самым цифровые технологии, не упуская нужные моменты. Не мало важно внедрять различные проверенные сервисы, например, электронную подпись.

Помимо налогового контроля и надзора в статье были подняты очень важные темы цифровизации экономики в целом, потому что все государственные процессы переплетаются и так или иначе взаимосвязаны, а налоговый контроль является самой сложной системой по её организации в настоящее время.

Библиографический список

1. Андрищенко С. Н. Информационные технологии в налоговом администрировании // Российский налоговый курьер. – 2019. – № 16. – С. 60.
2. Гончаренко Л. И., Малкова Ю. В., Адвокатова А. С. — Актуальные проблемы налоговой системы в условиях цифровой экономики. Финансовый университет, Департамент налоговой политики и таможенно-тарифного регулирования Финансового университета, 2018. [Электронный ресурс]
3. Официальный сайт Аналитического центра НАФИ. [Электронный доступ] [URL:https://nafi.ru/](https://nafi.ru/)
4. Крупнейший портал поиска вакансий Head Hunter. [Электронный ресурс] [URL:https://hh.ru](https://hh.ru)

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Канбаров Э.Р.

Санкт-Петербургский государственный экономический университет
Россия, Санкт-Петербург

Аннотация. Данная статья посвящена проблеме инвестиционного обеспечения образования как целостной системы, оказывающей непосредственное влияние на экономическое развитие страны за счет формирования и накопления человеческого капитала. Образование играет огромную роль в жизнедеятельности социума. Оно позволяет индивидам повышать свой уровень дохода, способствуя тем самым росту уровня жизни населения. Рынок труда пополняется квалифицированными кадрами, способными обеспечить инновационное развитие экономики. Отсутствие инвестиций в сферу образования тормозит развитие экономики, делает государство зависимым от иностранных специалистов, исключает инновационный путь развития.

Ключевые слова: образование, образовательный кластер, инновационное развитие, инвестиции в образование, инвестиционная активность государственного и частного секторов.

INVESTMENT SUPPORT FOR ECONOMIC DEVELOPMENT

Kanbarov E.R.

Saint Petersburg State University of Economics
Saint Petersburg, Russia

Abstract. This article is devoted to the problem of investment in education as an integral system that has a direct impact on the economic development of the country through the formation and accumulation of human capital. Education plays a huge role in the life of society. It allows individuals to increase their level of income, contributing to an increase of living. The labor market is being replenished with qualified workers capable to provide innovative development of the economy. Lack of investment in education slows down the development of the economy, makes the state dependent on foreign specialists, excludes any innovative way of development.

Key words: educational cluster, innovative development, investment in education, investment activity of the public and private sectors.

Экономическое развитие страны невозможно без наличия квалифицированных кадров, способных обеспечить реализацию инновационного вектора. В то же время, процесс формирования и

накопления человеческого капитала напрямую зависит от образования как системы подготовки кадров и как процесса, обеспечивающего соответствие предложений на рынке труда спросу на специалистов новой формации, диктуемому новыми экономическими условиями.

Образование является важнейшей составляющей социальной жизни. Уровень и качество образовательных процессов определяет успешность функционирования всех сфер и направлений экономики, политики, государственного строя, производства и промышленности. Качество подготовленных специалистов, уровень их компетенции обеспечивает успешность отраслевого развития. Задача по обеспечению всеобщего и справедливого качественного образования является приоритетной для РФ в связи с определением ее в качестве ориентира в целях устойчивого развития, которые представляют собой перечень целевых ориентиров, поставленных перед странами в рамках международного сотрудничества, и подлежащих достижению к 2030 году. Но образование, как и любая другая общественная деятельность, невозможно без инвестиций. Чем значительнее инвестиции в отрасль образования, тем выше уровень качества образовательных процессов, тем выше, в конечном итоге, уровень профессиональной подготовки специалистов и масштабнее процессы накопления человеческого капитала. Следовательно, инвестиции в отрасль образования позволяют обеспечить конкурентоспособность страны и повысить уровень развития ее экономики за счет накопления качественного и профессионального человеческого капитала, отвечающего новейшим условиям мировой экономики.

В России сегодня система образования переживает очередную трансформацию, поскольку является крайне нестабильной. Во многом это связано с отказом от государственной монополии в области образования, с активным развитием альтернативного коммерческого обучения, которое оказывает выраженное влияние на всю систему образования. Образование как система переходит к самофинансированию и самоокупаемости, поскольку граждане являются одновременно и потребителями образовательных услуг, и инвесторами в сферу образования, поскольку именно они оплачивают данные услуги.

Комплексность образования, его значимость для развития социума, неизменно приводит к формированию и развитию кластерного подхода, который позволяет создать всеобъемлющую структуру, способную обеспечить комплекс образовательных областей при условии единого управления.

Кластер представляет собой экономически обособленную единицу, но не замкнутую, и инвестиции в кластере возможны как внутренние, за счет всех участников объединения, так и внешние, в том случае если конечный продукт, предоставляемый кластером, интересен инвесторам [5, с. 91]. Каковы же источники инвестиций в кластер? Определим их исходя из наличия заинтересованных лиц – потенциальных инвесторов, и представим данные в таблице 1.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Таблица 1 – Источники инвестиций для развития кластеров*

Внутренние источники	Внешние источники
Участники кластера юридические лица – доходы от предпринимательской деятельности	Государство - бюджетные средства
Участники кластера частные инвесторы – личные сбережения	Частные инвесторы - личные сбережения
Совокупная нераспределенная прибыль от реализации конечного продукта кластерной деятельности	Предпринимательский сектор – доходы от предпринимательской и инвестиционной деятельности

* составлена автором

В экономически развитых странах, в частности, в США и Японии, ориентированной на инновационное техническое развитие, исследователи давно пришли к выводу о прямой взаимосвязи между интеллектуальным уровнем развития населения и ростом темпов социально-экономического развития страны. Данное понимание легло в основу стратегической политики не только США и Японии, но и ряда европейских стран с развитой экономикой, что, в конечном итоге, привело к бурному развитию науки и образования. В этих странах широко распространено кластерное направление развития экономики, и основная доля инвестиций в образовательные кластеры приходится на государство. При этом предпринимательский сектор, который остро заинтересован в формировании и накоплении качественного человеческого капитала, также активно участвует в инвестировании [3, с. 113-114]. Рассмотрим объем бюджетных инвестиций стран семи и РФ в образование, и представим данные в таблице 2.

Таблица 2 – Объем бюджетных инвестиций стран семи и РФ, % по отношению к итогу (по данным Росстата и Института статистики ЮНЕСКО) [1, 2]

Страна	Доля бюджетных средств в общем объеме ассигнований									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
США	16,5	16,9	17,2	17,4	17,4	17,6	17,9	17,9	18,3	18,5
Канада	15,4	15,3	15,5	15,6	15,6	15,7	15,8	15,8	15,9	16,1
Япония	10,3	10,8	10,6	10,7	10,4	10,6	10,6	10,7	10,5	10,6
Германия	8,9	8,9	8,7	8,9	9	9	9	8,9	9	9,1
Великобритания	12,5	12,7	12,9	12,9	12,8	12,9	13	13	13,2	13,2
Франция	11,1	11,5	11,6	11,5	11,8	11,7	11,9	11,6	11,5	11,6
Италия	9,3	9,5	9,9	9,6	9,7	9,5	9,8	9,4	9,9	9,7
РФ	11,3	11,3	11,6	11,2	10,8	10,9	9,4	9,2	9,8	10,1

Динамика показателя важна для того, чтобы определить тенденции инвестиционной активности в той или иной стране. Так, мы видим стабильный рост показателей в США, Канаде, Великобритании. Япония, Германия, Франция и Италия придерживаются определенных показателей без выраженной динамики. В РФ инвестиции в образование нестабильны, отмечается падение значения показателя.

Следует отметить, что важным направлением цифровизации в сфере образования является внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Их роль в развитии современной системы образования неоспорима. В то же время, внедрение ИКТ требует серьезных материальных затрат, которые невозможны без достаточной инвестиционной активности в отрасли. К сожалению, в РФ данное направление развито недостаточно, отмечается низкий уровень внедрения ИКТ в учебные заведения, значительное отставание от достижений в этой области. По статистике, в РФ технологические новшества в сфере информационно-коммуникационных технологий внедряются в учебные заведения с отставанием на 2-3 года от стран Европы и США.

Важным показателем роли инвестиционных ассигнований в образовании в экономическом развитии государства является их доля в ВВП страны. При этом необходимо учитывать соотношение бюджетных и внебюджетных инвестиций. В РФ доля инвестиций в сферу образования в ВВП составляет порядка 4,5 %. Отообразим значение показателя и его динамику на диаграмме (рисунок).

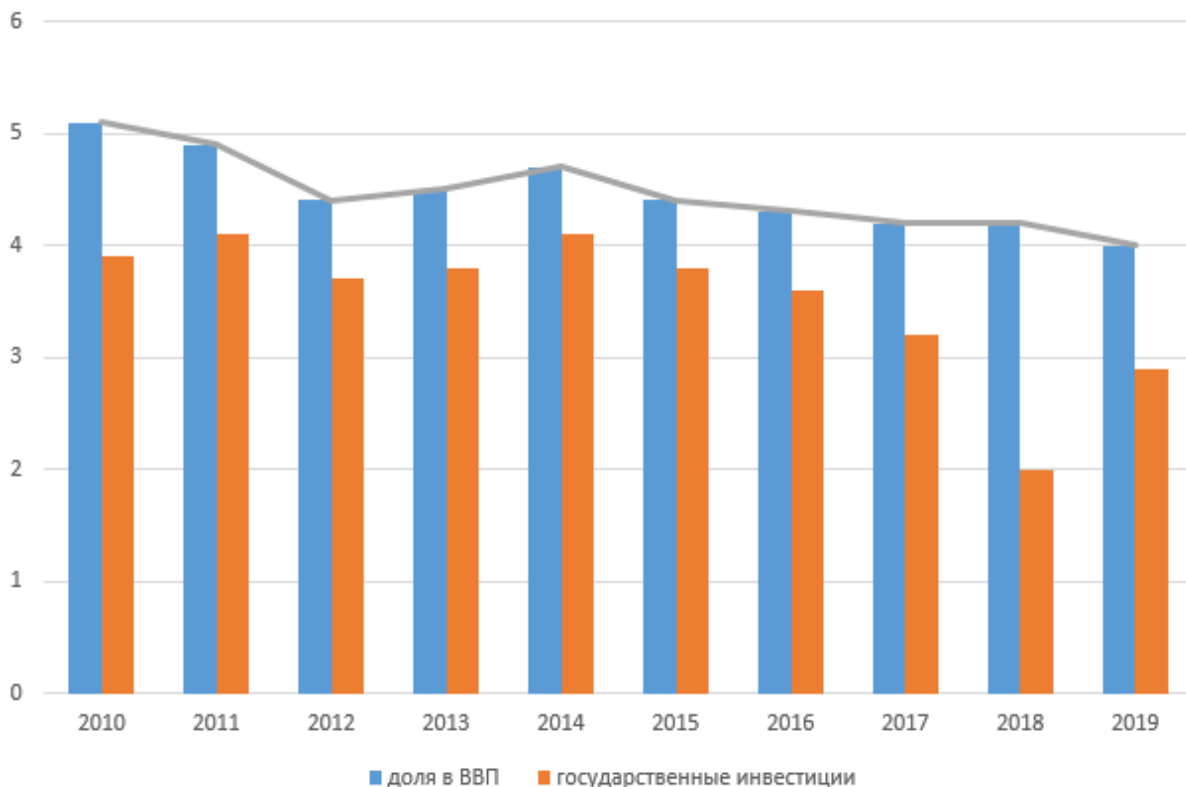


Рисунок – Доля инвестиций в образование в ВВП РФ [1].

Итак, мы видим отрицательную динамику инвестиционной

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

активности в сфере образования. В первую очередь это связано с потерей интереса к крупным научно-образовательным программам, таким как создание инновационных наукоградов (например, Сколково, Кольцово, Протвино и др.). Реализация подобных проектов требует постоянного участия и инвестирования. Каким бы проект не был перспективным, отсутствие инвестиций сводит на нет все начинания. Проекты наукоградов, которые рассчитаны на длительный период реализации и возврата инвестиций, постепенно затухают, интерес инвесторов к ним ослабевает, падает результативность. Как следствие, возникает порочный круг, при котором сокращение инвестиций приводит к сокращению прибыли и перспектив, свертыванию некоторых наиболее дорогостоящих подпроектов, потере инновационной составляющей [4, с. 47].

В то же время, государственные приоритеты на повышение образованности населения предполагают трансформацию стратегических планов предприятий, при чем не только в сфере образования. Речь идет о крупных концернах, деятельность которых напрямую связано экономическое развитие государства, и которые обеспечивают рабочими местами значительную часть населения РФ. В результате трансформации экономики и автоматизации многих рабочих процессов, согласно официальным прогнозам, к 2030 году 800 тыс. человек останутся без работы. Подобная ситуация обязывает работодателей к решению определенных стратегических задач, среди которых приоритетной является накопление человеческого капитала, обладающего знаниями и квалификацией, необходимыми для выполнения работ нового уровня.

Быстрый темп научно-технического прогресса, революционные преобразования мирового сообщества, с которым столкнулось человечество в последние десятилетия, делают как никогда актуальным понимание необходимости формировать человеческий капитал определенного уровня профессиональных возможностей и классификации. Это определяет значимость системы образования, функциональность которой напрямую зависит от инвестиций. Отсутствие системы образования, способной обеспечить рынок труда кадрами должного уровня подготовки, лишает государство конкурентных преимуществ в пределах мирового экономического сообщества.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в сферу образования позволит значительно повысить качество образовательных процессов. Более того, данное направление оптимально для кластерного пути развития, поскольку позволяет объединять в одной цепи организации, обеспечивающие разработку, производство и внедрение ИКТ. Данное направление развития системы образования необходимо выбрать приоритетным, поскольку в этом случае экономика страны будет обеспечена квалифицированными, современными кадрами, способными обеспечить ее инновационное развитие.

Библиографический список

1. Инвестиции в России. Официальное издание / Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Invest_2019.pdf/ (дата обращения: 31.10.2020).
2. Институт статистики ЮНЕСКО Education Finance [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://uis.unesco.org/en/topic/education-finance> (дата обращения: 31.10.2020).
3. Лядченко А.В. Профессиональное развитие персонала в организации и построение деловой карьеры // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. – 2017. – № 6. – С. 112-115.
4. Харламова Т.Л. Национальные проекты как инструмент государственной политики // Социально-инновационная модель хозяйственной системы: проблемы и перспективы построения в России. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2008. – С. 45-48.
5. Харламова Т.Л. Управленческие основы кластерной политики в промышленном развитии Санкт-Петербурга // Социально-экономические факторы эффективного управления и развития предпринимательства. – СПб.: Изд-во «Лема», 2015. – С. 89-93.

УДК 621.775.24, 621.777

ПОВЫШЕНИЕ СТОЙКОСТИ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ШТАМПОВКИ ПОКОВОК КЛАПАНОВ

Карначев В. В., Буглаев А.М.

Брянский государственный технический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В статье приведена схема прямого выдавливания клапанов ДВС, проанализирована зависимость для расчета удельной силы деформирования, предложены методы повышения стойкости штампового инструмента.

Ключевые слова: штамповка, выдавливание, клапан, смазка, инструмент, повышение стойкости.

INCREASED DURABILITY INSTRUMENT FOR PRESSING FORGING VALVES

Karnachev V. V., Buglaev A. M.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Annotation. The article shows scheme direct extrusion of valves internal combustion engines, the dependence for calculating the specific deformation

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

force is analyzed, suggested methods of increasing durability instrument for pressing.

Key words: *pressing, extrusion, valve, lubrication, instrument, increasing durability.*

На сегодняшний день наиболее успешным и высокопроизводительным методом получения заготовок клапанов ДВС является штамповка выдавливанием на кривошипных горячештамповочных прессах. Высокая нагрузка, температура и скорость штамповки, а также последующая автоматизация данных процессов вызывают необходимость повышения срока службы инструмента для штамповки поволоков клапанов.

Выдавливание клапанов осуществляется прямым способом (рис. 1). При прямом выдавливании заготовка помещается в полость контейнера и при рабочем ходе пуансона выдавливается через отверстие матрицы, расположенной внизу контейнера. В этом случае кроме силы, необходимой для реализации процесса пластической деформации, требуется дополнительно преодолевать силу трения между контейнером и перемещаемой вниз заготовкой в зоне $H-h$. Следует отметить, что прямое выдавливание позволяет получать значительно большее разнообразие геометрических форм изделий, чем обратное. Связано это с тем, что переходной части отверстия матрицы при прямом выдавливании можно придать любую форму [1].

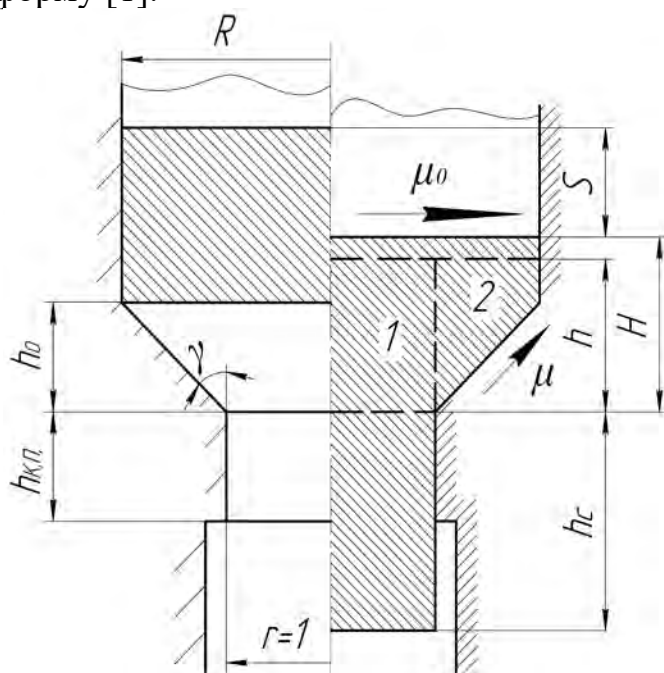


Рис. 1. Расчетная схема прямого выдавливания

Относительная удельная сила деформирования прямого выдавливания зависит от таких параметров, как: R – радиус матрицы; γ – угол конусности матрицы; h – начальная высота очага деформации; μ – коэффициент трения по напряжению текучести; $h_{к.п.}$ – высота калибрующего пояса матрицы. Относительная удельная сила деформирования рассчитывается следующим образом:

$$q = \frac{1,1}{R^2} \left\{ 1,5(R^2 - 1) + R^2 \ln R + \left[0,5(R^2 + 1) \left[1 - 0,5 \left(1 - \frac{1}{R} \right) \cos \gamma \right] - \right. \right. \\ \left. \left. - 0,5 + \mu \frac{\sin \gamma - \cos \gamma}{\sin \gamma + \cos \gamma} \right\} h + \frac{\left(0,5 + \mu \frac{\sin \gamma - \cos \gamma}{\sin \gamma + \cos \gamma} \right) \left[R^4 (\ln R - 0,75) + R^2 - 0,25 \right]}{(R^2 - 1)h} \left. \right\} + \\ + 2\mu h_{к.п.} \quad (1)$$

Стоит отметить то, что при значительном трении и большой разности зоны $H-h$ к выражению (1) необходимо прибавить удельную силу трения заготовки о стенки контейнера, которая зависит не только от коэффициента пары трения μ , но и от напряжения σ_s и предела текучести σ_{s0} материала. Удельная сила трения определяется по формуле:

$$q_{тр.конт} = 2\mu \frac{\sigma_{s0}}{\sigma_s} \frac{H-h}{R}. \quad (2)$$

Анализ зависимостей (1) и (2) позволяет отметить, что для обеспечения благоприятных условий штамповки клапанов целесообразно снизить коэффициент трения заготовки и матрицы, а также правильно выбрать материалы для их изготовления.

В производственных условиях штамповка клапанов производится на автоматизированных прессах усилием до $P = 100$ кН. Заготовки при этом нагреваются на установке ТВЧ до температуры $t = 1120-1180$ °С. Темп штамповки клапанов составляет 30 поковок в минуту. Материал для клапанов - сталь 40Х9С2. Вставки матриц штампов изготавливаются из вольфрамкобальтовых твердых сплавов.

Для исследования износостойкости материалов матриц в лабораторных условиях была разработана установка, позволяющая моделировать условия эксплуатации штампов для горячей штамповки выдавливанием. Образцы представляли собой цилиндры диаметром $d = 10$ мм, длиной $l = 20$ мм со сферической головкой радиусом $R = 5$ мм и были изготовлены из различных вольфрамкобальтовых сплавов. Контрольный образец в виде диска был изготовлен из стали 40Х9С2 и нагревался до температуры 1000 °С. Нагрузка до 500 Н устанавливалась с помощью пружин. Время испытаний одного комплекта образцов 5 часов (7500 циклов).

В результате испытаний была выявлена повышенная износостойкость образцов из твердого сплава ВК25КС с добавлением Cr_2C_3 .

Важным фактором повышения износостойкости является применение смазки штампов. Эффективность смазок зависит от их количества и способа нанесения на гравюры штампов. Смазка штампов снижает трение между деформируемым металлом и стенками матрицы, предотвращает налипание металла на инструмент, облегчает удаление из него поковки, делает возможным уменьшение штамповочных уклонов. В качестве смазок штампов для горячей объемной штамповки используют растворы графита в

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

масле и воде, соли. При штамповке поковок клапанов применяют смазки типа «Укринол-7».

Производственные испытания штампов с вставками матриц из твердого сплава ВК25КС, легированного Cr_2C_3 и применение смазки «Укринол-7» позволило существенно повысить стойкость штампового инструмента.

Библиографический список

1. Воронцов, А. Л. Теория и расчеты процессов обработки металлов давлением: учеб. пособие: в 2 т. Т. 1 / А. Л. Воронцов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. – 396 с.

2. Константинов И. Л. Технологияковки и горячей объемной штамповки. Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М; Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 551 с.

УДК 338.14

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Кiryukhina O.I.

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ» Брянский филиал, Россия, г.Брянск

***Аннотация.** На современном этапе развитие регионов невозможно без участия в процессе всеобщей цифровизации, которая сопровождается формированием новой модели экономики. Очевидно, что означенные изменения оказывают влияние на уровень экономической безопасности региона, в силу чего появляется необходимость оценки рисков и угроз в рамках процесса цифровой трансформации. В статье выделены наиболее вероятные угрозы экономической безопасности региона и предложен подход управления ими.*

***Ключевые слова.** Экономическая безопасность, риски, регион, угрозы, цифровизация, цифровая трансформация.*

PROBLEMS OF ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Kiryukhina O.I.

Russian presidential Academy of national economy and public administration
Bryansk branch, Bryansk, Russia

Abstract. *At the present stage, the development of regions is impossible without participation in the process of universal digitalization, which is accompanied by the formation of a new economic model. It is obvious that these changes have an impact on the level of economic security in the region, which makes it necessary to assess risks and threats in the process of digital transformation. The article highlights the most likely threats to the economic security of the region and suggests an approach to managing them.*

Key words. *Economic security, risks, region, threats, digitalization, digital transformation.*

В современных реалиях цифровизация экономики все больше набирает обороты и становится неотъемлемой частью жизни общества. Цифровая трансформация практически всех процессов макро-, микро- и мезоуровней оказывает прямое воздействие на развитие экономики. В этой связи, вопросу цифровизации посвящены не только многие научные исследования, но и приняты соответствующие решения на государственном уровне.

Согласно Указу Президента Российской Федерации «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» понятие «цифровая трансформация экономики»[1], можно представить в виде следующих тезисов:

- переход от программно-целевой к программно-прогностической модели управления экономикой;
- смена экономического уклада в результате изменений, связанных с цифровыми технологиями;
- изменение основного источника добавленной стоимости и структуры экономики за счет формирования более эффективных экономических процессов, обеспеченных цифровыми инфраструктурами[3, с.60].

Очевидно, что цифровая трансформация имеет не только ощутимые преимущества и перспективы развития, но и содержит в себе целый спектр принципиально новых нераспознанных рисков и угроз в области экономической безопасности страны и ее регионов.

Именно поэтому, в условиях развития цифровой экономики, вопросы обеспечения экономической безопасности регионов встают особенно остро. В рамках данной статьи предлагается рассмотреть положительные и отрицательные эффекты цифровой трансформации в контексте обеспечения экономической безопасности региона.

В качестве основы успешного и стабильного развития любого региона выступает обеспечение приемлемого уровня его экономической безопасности. Очевидно, что каждому региону присущи определенные факторы риска, которые обусловлены условиями развития его цифровизации, потребностей общества и особенностями использования цифровых технологий. Но, в тоже время можно выделить и ряд угроз экономической безопасности, характерных для определённого круга

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

регионов страны. В качестве наиболее типичных угроз экономической безопасности в условиях цифровой трансформации регионов ЦФО можно выделить следующие:

1. Массовое высвобождение людей и потеря рабочих мест, вследствие замены ручного труда более производительными машинами и оборудованием с использованием цифровых технологий. Изменения рынка труда и высвобождение трудовых ресурсов могут стать реальной угрозой безопасности человека, требующей пересмотра его экономических функций и социальных ценностей. С ростом безработицы происходит снижение производительности и сокращение совокупных доходов общества, обострение проблем социально-экономического неравенства. Это означает возможный подрыв экономической безопасности государства. В этом случае возникнет дисбаланс между институциональными сдвигами и экономическими основами общества, которые должны формироваться под влиянием институциональных изменений. Это требует от государства создания действенного компенсаторного механизма при замещении человека техникой и получения безусловного базового дохода.

2. Развитие киберпреступности. Масштабирование цифровизации может спровоцировать возникновение новых видов цифрового мошенничества. Распространению которого может способствовать несовершенство нормативно-правовой базы, регламентирующей вопросы развития цифровой экономики, так в настоящее время практически отсутствует какая-либо ответственность на просторах интернета.

3. Спад производства и потеря внутреннего рынка вследствие недостаточной конкуренции с предприятиями, использующими цифровые технологии[2, с.147]. Очевидно, что цифровизация экономики различных отраслей происходит неравномерно. Некоторым хозяйствующим субъектам очень сложно перестроиться на «цифровые рельсы». В этой связи возникает угроза банкротства предприятий региона, неспособных конкурировать с предприятиями, прошедшими трансформацию и широко использующих цифровые технологии. В свою очередь сокращение участников рынка порождает угрозу для развития «здоровой» конкуренции на внутренних рынках региона.

4. Социально-гуманитарные проблемы, которые связаны с развитием перспективы контакта людей с роботами. На сегодняшний день очевидно, что в будущем повседневная жизнь людей будет взаимосвязана с роботами, что может повлечь за собой определенные угрозы. Например, снижение стимулов к саморазвитию и дефицит человеческого общения приведут к снижению уровня образованности и деградации общества.

Подводя итог отметим, что цифровая трансформация экономики региона несет как положительные, так и отрицательные последствия. Однако, необходимо учитывать, что выявленные угрозы экономической безопасности региона в условиях расширения цифровой трансформации, способны не только ограничивать развитие экономической системы, но и приносить положительный эффект в случае трансформации рисков. В этой

связи, необходимо использовать научный подход к определению инструментария обеспечения экономической безопасности региона. В основу данного подхода должно быть заложено понимание безопасности как «управляемого риска», которого можно избежать, предотвратить, репрессировать либо элиминировать его убытки.

Угрозы экономической безопасности региона в условиях его цифровизации необходимо рассматривать как важнейшую стратегическую точку отсчета. Компетентный анализ которой позволит разработать комплекс практических мер, направленных на дальнейшее развитие региона в условиях цифровой трансформации.

Путем реализации грамотной региональной политики и создания институциональных условий для цифровизации возможно добиться перевода угроз экономической безопасности региона, приводящих к разрушительным последствиям, из одной категории в другую, тем самым предотвратить негативные проявления. Такой подход к управлению рисками экономической безопасности региона в условиях цифровизации позволит целенаправленно воздействовать на неформальные институты, которые будут встраиваться в формальные и обеспечивать базовые принципы экономической безопасности.

Библиографический список

1. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы"
2. Кулагина Н.А. Стратегические аспекты управления экономической безопасностью региона в условиях цифровой трансформации// Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2018. – № 8 – С. 144-150.
3. Толстых Т.О. Проблемы экономической безопасности в условиях цифровой трансформации / Т. О. Толстых, А. М. Агаева // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2020 – Т. 10, вып. 1 – С. 59–68.

УМНЫЕ ГОРОДА КАК ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Коврижных А.А., Усикова К.А., Шикун О.В.

Научный руководитель – Лысенко А.Н.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В статье рассматривается сущность концепции «Умный город» и ее основные составляющие. Проанализировано влияние «городов будущего» на результативность государственного и муниципального управления. Выявлены ключевые проблемы, с которыми могут столкнуться органы государственной власти при реализации концепции «Умный город». **Ключевые слова:** умный город, инновационные технологии, цифровизация, государственное и муниципальное управление.*

SMART CITIES AS AN ELEMENT OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF STATE AND MUNICIPAL GOVERNANCE

A.A. Kovrizhnykh, K.A. Usikova, O.V. Shikun

Bryansk State University of engineering and technology, Russia, Bryansk

***Abstract.** The article examines the essence of the "Smart City" concept and its main components. The influence of "cities of the future" on the effectiveness of state and municipal administration is analyzed. The key problems that government authorities may face in the implementation of the Smart City concept are identified.*

***Key words:** smart city, innovative technologies, digitalization, state and municipal management.*

В эпоху урбанизации запросы городских жителей меняются. Удобная инфраструктура, повышенная безопасность и наличие уютных городских пространств – лишь некоторые требования жителей для создания комфортных условий проживания. Поэтому с каждым годом растет потребность в создании большего количества «умных городов» – взаимосвязанных систем коммуникативных и информационных, благодаря которым упрощается управление внутренними процессами города и улучшается уровень жизни населения. [1, 2, 3]

Главной целью «умных» городов является создание и внедрение инновационных технологий во все сферы жизни общества для более эффективного функционирования инфраструктуры города, а так же для

улучшения качества жизни граждан.

Концепция «Умный город» является одним из этапов реализации проектов по цифровизации государственного и муниципального управления (ГМУ) и нацелено на повышение результативности ГМУ, в том числе качества оказываемых государственных услуг, и его эффективности, то есть на сокращение издержек государства, бизнеса и граждан, связанных с реализацией тех или иных государственных функций.

Результативность государственного и муниципального управления достигается с помощью специальной телеметрической сети, которая дает управленцам обновляющуюся в режиме реального времени информацию о действиях городских служб, состоянии инфраструктуры и распределении потоков электроэнергии. Данная система позволяет контролировать, оптимизировать и улучшать способы использования ресурсов, а также предсказывать появление возможных проблем.

Создание «умного города» не представляется возможным без использования следующих составляющих:

1. Создание в городе лаборатории инновационных исследований в области цифровых технологий, основной целью которой является сбор данных о наиболее эффективных общественных технологиях. Полученная информация способствует лучшей координации действий Правительств по отношению к жителям города.

2. Открытость проектов «умных городов» и привлечение граждан для совместной работы над проектами. Данная форма сотрудничества способствует лучшей взаимосвязи между властью и обществом и задействует общественный разум для достижения целей.

3. Культурные изменения, происходящие в сознании людей. Любые новации будут приняты с большим оптимизмом, если будет проведена работа с гражданами. Поведение людей будет предсказуемо, если вовремя начать с ним работать.

4. Умные люди – основа нового «умного» мира. Вложения в технологии без привлечения новых специалистов бессмысленны. Обучение – неотъемлемая часть развития не только персонала, который непосредственно будет работать в новой сфере, но и общества в целом.

5. Новые технологии и проекты, являющиеся основой для развития «умного» города. Они призваны сделать жизнь человека более комфортной и приятной для жизни. Например, оснащение домов охранными системами новых моделей или установка технологии «умного дома» могут улучшить жизнь конкретных людей, а вот «умные» технологии в жилищно-коммунальном хозяйстве призваны улучшить жизнь уже общества [7].

6. Доступность и простота использования. Система будет работать полноценно только тогда, когда все члены общества будут иметь равную возможность использования новых функций. Этот пункт является одним из самых сложных, так как самый простой способ виртуального общения – через смартфон – доступен не всем. [4, 5, 6]

Вместе с тем при разработке и реализации концепции «умный город»

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

у органов государственной власти города могут возникнуть ряд проблем:

1. Проблема организации системы управления. Данная проблема включает в себя высокий уровень административных барьеров, отсутствие координации и коммуникации между участниками разработки и реализации концепции «умного города», отсутствие соответствующих трудовых ресурсов, низкий уровень популяризации концепции «умного города».

2. Проблема финансирования проекта «умного города». Представляет собой препятствия, связанные с нехваткой финансовых ресурсов и вызванные отсутствием бизнес-моделей, определяющих доходность инвестиций в проект развития «умного города».

3. Технологические и инфраструктурные проблемы, отражающие отсутствие интеграции концепции «умного города» в существующие градостроительные планы, неразвитость жилищно-коммунального хозяйства, транспортной системы.

Стоит отметить, что именно наличие, приоритетность и взаимосвязь рассмотренных выше проблем определяют направления разработки и реализации концепции «умный город».

Таким образом, процесс повышения роли городов по модели «умного города» представляется наиболее эффективным вариантом государственного и муниципального управления, который позволяет достигнуть высоких результатов одновременно в нескольких сферах, таких как экономическая, социальная, политическая, культурная и экологическая. В действительности, успешная работа «умного города» лежит в основе единой структуры, которая состоит из коммуницирующих между собой систем. Стоит также отметить, что совокупное внедрение принципов концепции потребует определенных материальных и нематериальных вложений. Однако грамотное управление системой «умного города» и ее планирование позволят значительно уменьшить возможные издержки.

Проанализировав все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что объединение концепции «умного города» с системой государственного и муниципального управления составляют основу развития «городов будущего».

Библиографический список

1. О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203// Собрание законодательства РФ. №20 Ст.2901

2. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства Рос. Федерации №1632 от 28 июля 2017 года // Собрание законодательства РФ. №32 Ст.5138

3. Веселова А.О., Хацкелевич А.Н., Ежова Л.С. Перспективы создания «умных городов» в России: систематизация проблем и направлений их решения / А.О. Веселова, А.Н. Хацкелевич, Л.С. Ежова // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика». Пермь, 2018. Том 13. № 1. С.

75–89.

4. Макаренко, К.В. «Умный город»: стандарты, проблемы, перспективы развития / К.В. Макаренко, В.О. Логиновская // Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». 2019. Том 19. № 3. С. 165–171.

5. Добролюбова, Е.И., Южаков, В.Н., Ефремов, А.А., Ключкова, Е.Н., Талапина, Э.В., Старцев, Я.Ю. Цифровое будущее государственного управления по результатам / Е. И. Добролюбова, В. Н. Южаков, А. А. Ефремов, Е. Н. Ключкова, Э. В. Талапина, Я. Ю. Старцев // М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2019. С. 114.

6. Публичное управление в условиях цифровой глобализации / Авдеева И.Л., Головина Т.А., и др. Орел, 2020. 268 с.

7. Oleg D. Kazakov, Natalya A. Kulagina and Natalya Y. Azarenko Machine Learning Methods in Municipal Formation//Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives. Lecture Notes in Networks and Systems 73, с. 339-346 Springer Nature Switzerland AG 2020 p.339-347

УДК 004.942:371.31

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Козлов С. В.

Смоленский государственный университет, Россия, г. Смоленск

***Аннотация.** В статье обсуждаются направления внедрения цифровых технологий в образовательной области. Автор рассматриваются возможности их применения при управлении системой образования и в обучении учащихся. Особое внимание уделяется использованию методов интеллектуального анализа данных при принятии решений об оптимальной организации образовательного процесса для всех его участников.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, информационные системы, информационно-коммуникационные технологии, интеллектуальный анализ данных, теория графов, соответствие Галуа, имплекативные матрицы.*

CONCEPTUAL OPPORTUNITIES FOR THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE SPHERE OF EDUCATION

Kozlov S. V.

Smolensk State University, Russia, Smolensk

***Abstract.** The article discusses the directions of the introduction of digital technologies in the educational field. The author considers the possibilities of*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

their application in the management of the education system and in teaching students. Special attention is paid to the use of data mining methods in making decisions about the optimal organization of the educational process for all its participants.

Keywords: *digital technologies, information systems, information and communication technologies, data mining, graph theory, compliance of Galois, implicative matrices.*

Эффективное решение актуальных задач стратегического развития государства XXI века немыслимо без внедрения информационно-коммуникационных технологий во все сферы человеческой деятельности [1]. Принятие результативных управленческих решений невозможно без системного анализа возрастающих с каждым днем потоков информации. При этом «сухие» статистические данные уже не могут в полной мере отразить ход целого ряда процессов ввиду наличия в них латентных компонентов, определяющих поведение системы в отдельных ситуациях. В связи с этим необходим масштабный переход к цифровой трансформации многих, особенно социально-значимых, сфер жизнедеятельности человека.

Одним из стратегических направлений цифровизации является образовательная сфера. Она с одной стороны выступает как система для внедрения цифровых методов. С другой стороны она является наряду с научной сферой информационной средой выработки новых востребованных временем информационно-коммуникационных технологий [2]. Таким образом, она выступает и объектом и субъектом цифровизации.

На сегодняшний день многие социально-значимые сферы подвергаются широкому применению разного рода электронных сервисов. В сфере образования это и система электронного документооборота, и электронный дневник, и дистанционные web-сервисы обучения и поддержки образовательной деятельности, и сайты образовательных учреждений с разнообразными информационными сервисами [3, 4]. В тоже время только данных средств цифровизации в полной мере уже недостаточно [5]. Необходим переход на качественно иной уровень использования цифровых возможностей. Информационно-коммуникационные сервисы должны иметь интеллектуальный характер.

Интеллектуальная составляющая цифровых технологий должна переходить в данность стратегических направлений развития. Ее основой должен выступать непрерывный мониторинг информационных процессов сферы применения [6]. При этом средства мониторинга должны позволять своевременно принимать эффективные управленческие решения. В настоящее время ситуация такова, что ряд электронных средств носят статический характер, а ряд хоть и позволяют анализировать полученные данные, но не позволяют оптимальным образом использовать их. Такое положение характерно многим сферам человеческой жизнедеятельности, не является здесь исключением и образовательная область.

В области образовательной деятельности можно выделить два направления применения информационно-коммуникационных технологий. Во-первых, это область управления системой образования на разных уровнях [7, 8]. Во-вторых, собственно процесс обучения на различных ее ступенях [9, 10]. При этом, несмотря на очевидный целостный их характер нередко эти два направления взаимодействуют друг с другом на достаточно низком уровне. В тоже время развитие образовательной сферы предполагает их взаимопроникновение, единство в достижении поставленных результатов. Именно такое состояние должно выступать вектором регионального развития и двигателем всестороннего применения инновационных цифровых технологий во всех областях жизнедеятельности человека.

В контексте реализации указанных требований необходим единый унифицированный подход, который можно было бы применять во всех процессах образовательной сферы деятельности. Такая методология лежит в области искусственного интеллекта и ее инструментов анализа больших объемов данных. При этом следует заметить, что методы интеллектуального анализа данных инвариантны относительно предметной области. Следовательно, практика их использования может быть расширена, возможно, с учетом специфических содержательных компонентов иной системы, на другие социально-значимые области.

Основу интеллектуального анализа данных в практике применения цифровых технологий составляют разнообразные методы математических исследований. Одним из таких подходов являются методология соответствия Галуа [11], математический аппарат имплицитивных матриц [12, 13] и теория графов [14, 15]. Они могут быть программно реализованы как отдельные функциональные инструменты электронной информационной среды, так и совместно как единый компонентный модуль. При этом именно в последнем случае их комплексного использования они дают наиболее эффективные результаты. Данные инструменты можно спроектировать и разработать как встроенный элемент программного комплекса, и как отдельный аппаратно независимый функциональный компонент, подключаемый как встраиваемый библиотечный модуль. В последнем случае это позволит оперировать данными различных предметных областей.

В сфере образования возможна и одна и другая форма организации использования подобных интеллектуальных методов анализа данных. В тоже время на сегодняшний день, как правило, они используются лишь фрагментарно. Область их применения относится к сфере обучения. Вышеперечисленные методы интеллектуального анализа данных реализованы в отдельных инновационных системах обучения как инструменты построения оптимальных траекторий обучения учащихся. Такое их использование особо актуально в контексте профилизации системы образования на разных его ступенях.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Так, соответствие Галуа позволяет выявить различные латентные параметры обучения как отдельно взятого учащегося, так и группы совместно обучаемых учеников. При этом именно эти элементы в индивидуальной или групповой карте обучения оказывают, как правило, существенное влияние на показатели образовательной деятельности. Выявление такого рода элементов позволяет оперативно скорректировать индивидуальные и групповые траектории обучения, своевременно принять необходимые решения. Так, например, нередко учащиеся не усваивают учебный материал в полном объеме из-за причин комплексного характера, иногда вовсе не относящихся к данной теме изучения. Система интеллектуального анализа позволяет оперативно включать дополнительные компоненты в элементную базу изучения текущей ситуации. Это могут быть и компоненты знаний и умений других тем учебной дисциплины, и междисциплинарные знания, и индивидуальные запросы учащегося. Следует заметить, что для различных учебных ситуаций количество исследуемых компонентов может варьироваться в достаточно больших пределах. Это зависит от характера изучаемых связей между элементами образовательной информационной системы.

Именно связи несут наиболее существенную информацию о параметрах протекающих в среде информационной системы. Цифровые технологии позволяют проанализировать и интерпретировать их в полной мере. Так цифровое моделирование системного пространства с помощью теории графов предлагает пользователю наиболее полный набор инструментов анализа данных, экстраполирования и прогнозирования развития дальнейших событий. Инварианты теории графов дают возможность определять различные количественные характеристики взаимодействия различных совокупностей системных элементов. Так, например, построение оптимальных траекторий на основе анализа ассоциированных с графовой моделью учебного материала знаний и умений требует выявления степени влияния отдельных ее элементов на другие элементы в генеральной выборке. В связи с этим существенна взаимосвязь элементов системы в различных выборках. Помимо прочего для каждого индивида учебного процесса она может собственные характерные особенности.

Выявление этих особенностей с точки зрения систематизации данных о сценариях функционирования информационной среды обучения есть одна из важнейших задач сферы образования. В тоже время в режиме реального времени решить описанную задачу невозможно без средств интеллектуального анализа данных. Цифровые технологии и в этом случае могут предложить рациональный способ обработки полученных системой данных. Если теория графов и ее функциональный набор инструментов совместно с методологией соответствия Галуа дает возможность изучить разные параметры системы, то математический аппарат имплицативных матриц позволяет сгенерировать различные сценарии развития системных ситуаций.

В сфере образования это является особенно важным. В ней, как правило, нет возможностей экспериментов без последствий. За каждым элементом системы стоит конкретный человек. Для него принятие результативных положительных решений существенно в контексте его индивидуального развития. Поэтому важно не интуитивное принятие решений, а получение обоснованных данных на основе всестороннего анализа имеющейся в системе информации. Это позволит определить личностные траектории обучения, а, следовательно, задать вектор развития, отвечающий индивидуальным запросам каждого отдельно взятого учащегося.

Именно такой подход раскрывает широкие возможности профилизации образовательной системы, начиная с предпрофильных этапов обучения. Однако следует заметить, что качественно иной итог с применением цифровых технологий возможен при работе с мотивированными учащимися. Только мотивированный ученик сможет достичь поставленных целей в контексте реализации совокупности его потенциальных возможностей. С этой точки зрения применение цифровых технологий также вносит незаменимый вклад в формирование интереса к их использованию. Ряд традиционных методов обучения в силу необратимой цифровизации большинства сфер человеческой деятельности требует совершенствования. Условия их применения определяют значимость современных элементов мультимедиа, компьютерной коммуникации, информационных средств web-ресурсов, обучающих и мониторинговых программных сред. Без внедрения и ежедневного использования перечисленных компонентов в образовательном процессе невозможно на сегодняшний день достичь существенных качественных сдвигов в формировании новой парадигмы обучения XXI века.

Цифровизация образовательной системы становится вектором индивидуального развития учащегося. Он формируется в ответ на запрос совершенствования государством социально-значимых областей жизнедеятельности человека. Реализация его личностных потребностей в получении качественного образования эпохи информационно-коммуникационных технологий в свою очередь определяет подготовку и формирование системы профессиональных кадров, которые могут оперативно и результативно решать задачи своей предметной деятельности. При этом важным компонентом в достижении оптимальных решений профессиональных задач является системное использование возможностей цифровых технологий. Таким образом, цифровизация базовых отраслей жизни человека, к которым относится сфера образования, выступает фундаментальным элементом комплексного межотраслевого развития, как разнообразных систем регионального масштаба, так и в целом данных структур в масштабе всей нашей страны и мировой цивилизации.

Библиографический список

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

1. Козлов С. В. Цифровое моделирование процессов управления социально-экономическими системами с применением методов функционального анализа // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды: сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции (г. Брянск, 07 июня 2019 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2019. – С. 233-239.
2. Размахнина А. Н., Баженов Р. И. О применении экспертных систем в различных областях // Постулат. – 2017. – № 1 (15). – С. 38.
3. Ересь А. В., Баженов Р. И. Разработка web-ориентированной экспертной системы профориентационного тестирования // Постулат. – 2018. – № 6 (32). – С. 80.
4. Тимофеева Н. М., Киселева О. М. О применении программных средств в процессе обучения // Системы компьютерной математики и их приложения. – Смоленск: изд-во СГПУ, 2005. – С. 233-235.
5. Козлов С. В. Применение соответствия Галуа для анализа данных в информационных системах // Траектория науки. – 2016. – Т. 2. – № 3 (8). – С. 18.
6. Шкуратова А. А., Козлов С. В. Использование программных приложений как средств мониторинга образовательной среды // Развитие научно-технического творчества детей и молодежи: сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Смоленский государственный университет. – Киров, 2020. – С. 123-128.
7. Киселева О. М. Применение методов математического моделирования в обучении: дисс... канд. пед. наук. – Смоленск, 2007. – 181 с.
8. Козлов С. В. Перспективы внедрения интеллектуальных цифровых технологий в процессы управления // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Брянск, 30 ноября 2018 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т, 2018. – С. 236-240.
9. Баженов Р. И., Штепа Ю. П., Шевченко Н. В. Организация проектно-исследовательской деятельности школьников средствами образовательной робототехники // Информатика в школе. – 2017. – № 10 (133). – С. 25-27.
10. Самарина А. Е. Возможности использования визуальных сред программирования Arduino в обучении робототехнике // Развитие научно-технического творчества детей и молодежи: сборник научных трудов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Смоленск, 2018. – С. 40-46.
11. Козлов С. В. Использование соответствия Галуа как инварианта отбора контента при проектировании информационных систем // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2015. – Т. 2. – № 11. С. 220-225.
12. Козлов С. В. Использование математического аппарата имплицативных матриц при создании и сопровождении информационных систем //

International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Т. 5. № 12. – С. 16-23.

13. Муха В. С. Математические модели многомерных данных // Доклады Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. – 2014. – № 2 (80). – С. 143-158.

14. Зыков А. А. Основы теории графов. – М: Вузовская книга, 2004. – 664 с.

15. Козлов С. В. Интерпретация инвариантов теории графов в контексте применения соответствия Галуа при создании и сопровождении информационных систем // International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Т. 4. – № 7. – С. 38-44.

УДК 378.147

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Ковалева В.В.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Внедрение информационных технологий в сферу образования является частью глобального процесса. В сложившихся современных условиях информационные и коммуникационные технологии признаны ключевыми технологиями развития, которые в перспективе будут выступать основой экономического роста и двигателем научно-технического прогресса. Информатизация является путем модернизации системы образования. В связи с развитием информационного общества немаловажным остается вопрос умения работы с информацией. Поэтому, остается актуальной задача разработки проектов и программ, формирующих человека современного общества.*

***Ключевые слова:** информатизация образования, информационные и коммуникационные технологии, сетевое образование, информационная среда, информационно-образовательные ресурсы.*

TRENDS in the DEVELOPMENT of MODERN INFORMATION and COMMUNICATION TECHNOLOGIES in EDUCATION

Kovaleva V. V.

Bryansk state technical University, Bryansk, Russia

***Annotation.** The introduction of information technologies in education is part of a global process. In the current conditions, information and communication technologies are recognized as key development technologies that will serve as the basis for economic growth and the engine of scientific and technological*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

progress in the future. Informatization is one of the ways to modernize the education system. In connection with the development of the information society, the question of the ability to work with information remains important. Therefore, it remains an urgent task to develop projects and programs that shape the person of modern society.

Keywords: *Informatization of education, information and communication technologies, network education, information environment, information and educational resources.*

Информатизация выступает как одно из основных направлений совершенствования системы образования. С развитием информационного общества, где ценностью становится умение работать с информацией, возникает потребность в модернизации системы обеспечения образовательного процесса.

Основой формирования совершенного общества выступает разработка образовательных программ и проектов. Педагогические коллективы должны создавать условия для развития способностей ребенка, формировать его личность, прочные базовые знания, адаптировать к современным жизненным условиям.

Информатизация образования должна выступать средством достижения целей. Для этого необходимо решить такие задачи, как: обеспечение техническим оборудованием, создать дидактические средства, разработать средства обучения. Данные задачи определяют этапы механизма модернизации [3].

Совершенствование ИТ и средств телекоммуникаций создает основу для осуществления научных и образовательных программ на качественно новом уровне. Разработки высокоскоростных телекоммуникаций и технологий на сегодняшний день предоставляет возможность исполнения формы образовательной среды, включающей в себя технологии удаленного доступа и компьютерных средствах общения, которые позволяют получить информационные ресурсы.

Теперь рассмотрим, имеющиеся проекты на основе информационно-коммуникационных технологий:

- дистанционное обучение;
- виртуальное общение;
- сетевая экономика и образование;
- большое информационное поле для осуществления самообразования;
- большой объем легкодоступных информационных ресурсов.

Рассмотрим проблемы, которые в настоящее время являются актуальными в российской системе образования:

- проблема улучшения качества, предоставления равных возможностей получения образовательных ресурсов и сервисов всем категориям граждан, не зависимо территориального расположения, этнической принадлежности и религиозных убеждений;

– проблема создания среды, удовлетворяющей потребность в информации всех слоев общества, предоставление возможности в получении широкого спектра образовательных услуг, создание системы условий для внедрения достижений информационно-коммуникационных технологий в образовательную и научную среду;

– возникает проблема массовое внедрения технологий в образование и науку, использование нового образовательного контента и технологий, в том числе и дистанционного образования.

Предпосылками развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в сфере образования и науки стали:

1. Федеральный закон от 23.12.2004 N 173-ФЗ «Развитие единой образовательной информационной среды», в период с 2001-2005 гг., в результате которого был достигнут прорыв в обеспечении образовательных организаций компьютерной техникой, проведена разработка и реализация региональных программ информатизации образования.

2. Проект «Информатизация системы образования» позволил создать условия для поддержки внедрения и использования ИКТ в работе общеобразовательных учреждений.

3. Реализация мероприятий проекта «Образование» позволило обеспечить и создать возможность к получению информации всех школ, независимо от территориального расположения, по средствам глобальной сети Интернет. Этот проект направлен на достижение двух задач: обеспечение конкурентоспособности российского образования, попадание в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования и воспитанию социально ответственной, грамотной личности, в основе которой лежат духовно-нравственные ценности населения страны, исторических и культурных традиций.

4. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 23.12.2005 N 803 (ред. от 11.03.2011) «О Федеральной целевой программе развития образования на 2006 - 2010 годы» [2] реализовывались мероприятия, охватывающие изменения в структуре, содержании и технологиях образования, широкомасштабное использование в России ИКТ на всех уровнях. Был реализован новый электронный образовательный контент, введен Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ФЦИОР).

Центры образовательных ресурсов разделены на две группы:

– источники информации в цифровом формате, используемые в учебном процессе - тексты, статические материалы, динамические изображения, анимационные модели.

– инструменты в информационной среде, обеспечивающие работу с источниками информации.

Они предполагают выполнение таких функций, как [4]:

– наглядность предоставления иллюстраций;

– исследовательская;

– тренинговая;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

– контрольная.

Электронные образовательные ресурсы в наше время выступают самостоятельными учебными продуктами, способные обучать не только в рамках образовательных учреждений, но и в условиях самообразования. Данные ресурсы позволяют обучаться, не находясь под контролем педагога, так как встроенные функции и голос логически излагает материал и выявляет ошибки в ходе решения задач.

В последние годы университеты разных стран мира обратили внимание на возможности использования компьютерных телекоммуникационных технологий для организации дистанционного обучения.

Проблема организации дистанционного обучения особенно актуальна для России с огромными территориями и расположением научных центров в крупных городах. В настоящее время Министерство образования РФ озабочено созданием единой образовательной телекоммуникационной сети. Проблема непрерывного образования, профессиональной переориентации актуальна сегодня, как никогда раньше, и ее значимость будет с годами только возрастать.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)
2. Постановление Правительства РФ от 23.12.2005 N 803 (ред. от 11.03.2011) «О Федеральной целевой программе развития образования на 2006 - 2010 годы»
3. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. - Москва: СИНТЕГ, 2019. - 192 с.
4. Рыбанов, А.А. Информатика и информационные технологии в образовании, науке и производстве / А.А. Рыбанов. - М.: Нобель Пресс, 2019. - 668 с.
5. Шлыкова, О. В. Интернационализация Вузовского Образования В Контексте Социально-Информационных Технологий / О.В. Шлыкова. - Москва: ИЛ, 2018. - 662 с.

УДК 332.024

ПРОЕКТ «УМНЫЙ ГОРОД» КАК ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ковалева В.В.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы реализации на территории Брянской области приоритетного проекта «Умный город». Разработанный проект является генеральным вектором социально-экономического развития региона, позволяющим подойти к созданию более высокого уровня жизни населения путем совершенствования подходов к муниципальному управлению на основе информационных технологий.*

***Ключевые слова:** комфортная городская среда, проект «Умный город», благоустройство территорий, цифровизация инфраструктуры.*

«SMART CITY» PROJECT AS A VECTOR OF DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT IN THE BRYANSK REGION

Kovaleva V. V.

Bryansk state technical University, Bryansk, Russia

***Annotation.** This article will discuss the implementation of the priority project «Smart city» in the Bryansk region. The presented project is a General vector of socio-economic development of the region, which makes it possible to create a new standard of living for the population with the corresponding improvement of approaches to municipal management.*

***Keywords:** comfortable urban environment, implementation of the «Smart city» project, landscaping, digitalization of infrastructure.*

В соответствии с постановлением Правительства Брянской области от 30 августа 2019 года «О внесении изменений в государственную программу "Формирование современной городской среды Брянской области» реализуется региональный проект «Формирование комфортной городской среды». Основной задачей данного проекта в Брянском регионе является реализация мероприятий по благоустройству муниципальных территорий. Именно поэтому на территории Брянской области особое внимание уделяется приоритетному проекту «Умный город». Главная цель проекта – создать эффективную систему управления городским хозяйством, привлечь граждан в процесс управления городом, повысить качество и комфорт региона с применением цифровых технологий, улучшить управление городом, создать безопасные и комфортные условия жизни граждан [1].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Брянская область вошла в состав регионов по внедрению пилотного проекта цифровизации городской инфраструктуры, что означает скорое внедрение элементов «Умного города».

«Умный город» - это проект модернизации городской среды, основанный на внедрении современных IT-технологий, решений на базе инновационных датчиков, а также использовании аналитики Big Data для повышения качества, комфорта жизни и безопасности граждан.

Цифровизация инфраструктуры «Умный город» затрагивает все сферы жизни: транспорт, образование, медицину, вывоз мусора, видеонаблюдение, организацию городских парковок, сервисы умного дома, ЖКХ, городское освещение, учет ресурсов, внедрение дронов и беспилотных механизмов [3].

Рассмотрим, какие новые введения ждут наш регион при реализации приоритетного проекта «Умный город», и как они скажутся на модернизации городской среды и комфортной жизни жителей.

В первую очередь следует отметить, что данный проект направлен на улучшения качества и комфорта жизни, личной безопасности, как отдельного гражданина, так и его близких. Так, например, с помощью технологий умного видеонаблюдения планируется обеспечить круглосуточный контроль протекания жизни в городе Брянск. Данная технология позволяет обнаружить преступника (камера запишет и передаст координаты местонахождения в правоохранительные органы), найти потерявшихся детей, пожилых людей, поможет зафиксировать дорожно-транспортные происшествия, отследить соблюдение правил охраны труда и рабочего времени, поможет в вопросах охраны окружающей среды и заботы об экосистеме региона.

Необходимо отметить, что на территории Брянской области уже используются камеры видеонаблюдения. В брянских лесах успешно функционирует система видеонаблюдения лесных пожаров. Камеры находятся на станциях МТС и, в случае пожара, в диспетчерскую подается сигнал о возгорании. Один человек может следить за ситуацией в лесах и координировать работу пожарных служб.

Также, стоит отметить, что сегодня для Брянской области является актуальным вопрос уборки мусора. Ведь в нашем регионе сбор мусора осуществляется по определенному графику вывоза. При внедрении механизма «умные» мусоросборники можно точно сформировать маршрут мусоровозов, контролировать их работу и распределять автопарк исходя из информации о наполненности контейнеров. Автономные датчики, установленные в баках, «бьют тревогу», как только количество отходов достигает критического уровня. Это позволяет операторам вовремя отправлять машины в проблемные точки, выстраивая удобные маршруты для мусоровоза, и контролировать местонахождение каждого контейнера.

Общая стратегия развития области затрагивает напрямую вопросы благоустройства областного центра. Программа благоустройства включает в себя 63 объекта региона, из которых три: Майский парк, сквер им. К.

Маркса и территория возле Дома культуры в Белых Берегах находятся в областном центре. Все остальные благоустройства объектов будут проводиться в малых городах региона. Это говорит о том, что и другие муниципальные территории будут «подтянуты» к реализации проекта и созданию комфортной среды.

При реализации перспективного проекта «Умный город» в 2024 году в Брянской области ожидается:

- вовлечение граждан в управление развитием города и решение возникающих вопросов, обеспечение активного взаимодействия всех оперативных служб города,

- обеспечение достоверных данных о реальном потреблении коммунальных ресурсов и потерях, повышение качества работы сотрудников управляющих и ресурсоснабжающих организаций. Снижение затрат на эксплуатацию объектов за счет сокращения трудовых и административных издержек, увеличение эффективности работы объектов,

- обеспечение комфорта городской среды, должного уровня освещенности городских улиц, благоустройство архитектурного облика города. Обеспечение своевременного реагирования по устранению последствий погодных явлений и аварийных ситуаций,

- обеспечение качества и уровня безопасности перевозок пассажиров. Снижение загруженности транспортной инфраструктуры и количества дорожно-транспортных происшествий.

- обеспечение уровня безопасности, раскрываемости преступлений, оперативности реагирования правоохранительных органов и служб экстренной помощи.

- обеспечение прозрачности деятельности по сбору, вывозу и захоронению твердых коммунальных отходов, повышение уровня экологической безопасности, обеспечение контроля за состоянием качества воды [2].

Основываясь на проведенном анализе проекта, можно сделать вывод о том, что на данном этапе регион нуждается в его внедрении. Затрагиваемые из года в год проблемы энергетики, экологии, коммуникационных систем, требуют внедрение современных технологий и устранения обыденного взгляда на их решения.

На территории Брянской области только начинается внедрение технологий «умных городов» в жизнь населения, но уже сделанные работы по благоустройству отмечены жителями как успешные и нашли положительный ответ со стороны общества. Глава региона, понимая значимость внедрения новых современных технологий, активно поддерживает внедрение проекта.

Библиографический список

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

1. Постановление Правительства Брянской области от 30 августа 2019 года N 404-п «О внесении изменений в государственную программу «Формирование современной городской среды Брянской области».

2. Официальный сайт департамента экономического развития Брянской области – <http://econom32.ru/activity/proektnaya-deyatelnost/prioritetnye-proekty/>

3. Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации – <https://minstroyrf.gov.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-umnyu-gorod/>

УДК 004.007

АКТУАЛЬНОСТЬ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Ковалев В.В.

Брянский государственный технический университет, Россия г. Брянск

Аннотация. Статья посвящена значимости моделирования процесса принятия решений в условиях нестабильной социально-экономической среде и цифровой трансформации экономики. Рассмотрены аспекты процесса принятия решений, а также изучена модель процесса принятия решений на предприятии.

Ключевые слова: принятие решение, моделирование принятие решений цифровая экономика.

RELEVANCE OF DECISION-MAKING MODELING IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Kovalev V. V.

Bryansk state technical University, Bryansk, Russia

Annotation. The article is devoted to the importance of modeling the decision-making process in an unstable socio-economic environment and digital transformation of the economy. Aspects of the decision-making process are considered, and the model of the decision-making process in the enterprise is studied.

Keywords: decision making, modeling decision making digital economy.

Современная экономическая система характеризуется разработкой и внедрением в практику управления сложных систем в разных направлениях: информационных технологий, методов поиска и принятий решений,

инженерии знаний, методов оптимизации и моделирования. Особенно остро стоит этот вопрос в условиях цифровой экономики. При этом особую значимость приобретают системы поддержки принятия решений, позволяющие по запросу пользователей предлагать несколько альтернативных вариантов решения конкретной ситуации на исследуемом объекте.

В настоящее время, в условиях цифровой трансформации и значительной неопределенности ведения бизнеса, коммерческие компании и государственные органы управления находятся в непрерывном поиске путей увеличения прибыльности процесса принятия решений.

В качестве проблем, которые появляются в ходе эксплуатации существующих или при проектировании новых технических и организационных систем можно выделить: увеличение производительности и надежности, снижение стоимости и рисков, оценка чувствительности системы к изменениям параметров, оптимизация структуры. При этом отсутствие понимания причинно-следственных связей и взаимозависимостей в сложных системах приведет к неэффективной организации систем, ошибкам в проектировании систем и большим затратам на их устранение. В этой связи моделирование является наилучшим и эффективным средством, которое можно использовать в качестве нахождения путей оптимального решения проблем в сложных социально-экономических системах, а также средством поддержки принятий решений.

Изучим аспекты моделирования последствий выбора решений:

1. Моделирование последствий в целях проведения сравнительного анализа вариантов решения – в целях итогового сравнения нескольких альтернатив необходимо построить общую модель, которая будет включать все альтернативы и проведет их сравнительную оценку. Иначе говоря, лицо, которое принимает решение (ЛПР) на основе большого количества разрозненной информации или данных должен разработать модель объекта принятия решений. При этом процесс выбора критериев принятия решений связан с моделированием последствий, поэтому в формируемой модели необходимо записать критерии, которые позволят не только сравнить альтернативные варианты, с точки зрения достижения целей и задач, но и отражать их последствия. В качестве методов принятия решений для сравнения альтернативных вариантов принято использовать: Pros-Cons-Fix (PCF), Plus-Minus-Interesting (PMI), анализ затрат и выгод, парное сравнение, SWOT-анализ, взвешенная матрица [5].
2. Роль риска и неопределенности.
 - 2.1. Информационная полнота альтернативных последствий. Выделяют 3 фактора, влияющих на полноту имеющейся информации вариантов решения проблемных ситуаций: определенность, риск и неопределенность [1].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- 2.2. Учёт риска. Результат – распределение согласно показателям. Позволяет анализировать эффективные варианты реализации риска с учётом возможных показателей [3].
- 2.3. Учёт неопределённости. Выделяют несколько основных видов неопределённости: неопределенность внешней среды, неопределенность параметров, неопределенность моделей, дальнейшая неопределенность.
3. Прогнозирование последствий, как метод принятия решений. Для нахождения возможных последствий каждой из альтернатив применяют соответствующие методы: экстраполяция, нормативное прогнозирование, интуитивное (эвристическое) прогнозирование, экономико-статистическое прогнозирование [2].
4. Специфика принятия решений в рамках динамично меняющейся внешней среде.
 Данный метод позволяет наиболее аргументировано подойти к вопросу принятия решений. Результат отвечает ожиданиям только в том случае, если последующие события укладываются в рамки условий, определённые для моделирования. Процедура принятия решений требует времени, в течение которого разрабатываются ряд моделей и методов. Реализация подразумевает собой коррекцию и мониторинг информации. Исходные экспертные оценки должны включать сведения об изменениях одного варианта перед другим в условиях временного интервала [4].

Рассмотрим модель процесса принятия решений на предприятии. Потребность принятия решения определена вопросом, который необходимо решить, выполнив ряд действий, присутствие которых будет являться задачей ЛПР. ЛПР располагает в глубине определенной концепции, обладающей текущим положением в системе. Запускается механизм поиска решения какой-либо задачи, в котором установленное решение определяет стратегию дальнейших действий, а также компоненты для её наиболее точного формирования и реализации.

Проблема – это представленное условие, в котором определены цель и смысл постановки задачи, достигаемые (либо желаемые) следствия, стратегия достижения цели (решения) и средства, необходимые для принятия в оборот стратегии. Задача ЛПР состоит в подборе той стратегии поведения, которая наикратчайшим путем (с минимальными расходами ресурсов) приведет к запланированной цели, то есть гарантирует качественный переход системы из текущего состояния в единое, либо желаемое (рис.1).

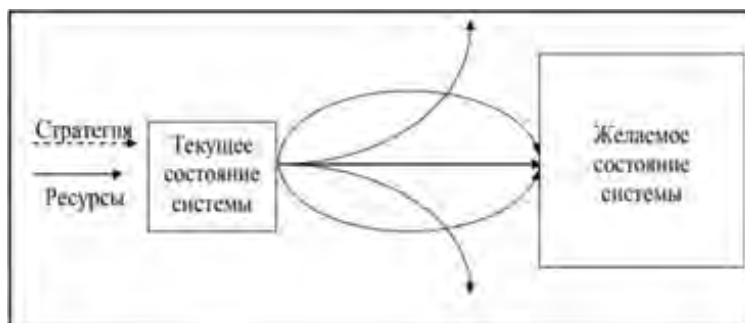


Рис.1 Поведение системы

На сегодняшний день имеются всевозможные способы прогнозирования концепций, а также аппроксимационное и ситуационное моделирование. Аппроксимационное моделирование базируется на том, что прогнозируемый образ движения системы, рассматривается в качестве неделимой структурной оболочки переменных, то есть составная часть модели не раскладывается на ключевые части и составляющие. Базой ситуационного моделирования кроме того считается прогнозирование действия системы в целом, однако при этом методе моделирования анализируются данные, из которых состоит система, а также их связь между собой.

В выше упомянутых методах моделирования базируется правило логического управления, которое применяется для изучения состояния систем. Таким образом, с помощью прогнозирования может быть решён вопрос подбора стратегии предстоящего действия.

Моделирование результатов любого из вариантов решения (даже в условиях определенности) связано со сложным численным определением оценки ценности этих последствий. В данном заключении прогнозирование последствий принятия решений является необходимым как способ применения интегрального анализа оценки ценностей на основе совершенства и несовершенства выделенных результатов ее выбора. Дополнительной сложностью являются различные риски и неточности последствий выбора альтернативы. В качестве решения может быть выбран эффективный вариант с наименьшим риском. Для построения моделей используются методы поискового, нормативного, эвристического или статистического прогнозирования. Самая сложная модель последствий различных вариантов решения включают динамическое изменение экспертных оценок с течением времени, так как в реальной жизни процесс внедрения решения требует определенного времени. Временная задержка позволяет учитывать и оказывать влияние на условия внешней среды.

Процесс принятия решений можно смоделировать с помощью теории характеристического управления. В отрасли производства продукции возникают ситуации, когда необходимо оперативно принять решение о разработке и внедрении новейшего товара в производство. Подразделение, занимающееся разработками новых продуктов, презентует несколько различных вариантов тестовой продукции, которые могут быть запущены на рынок. Запуск нового продукта влечет за собой работу многих

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

структурных подразделений компании и является ключевым элементом стратегии функционирования и развития компании на рынке. Следует построить модель, проанализировать существующие аналоги на рынке, оценить производственные мощности и ресурсы, необходимые для запуска продукта в производство. Таким образом, принцип характеристического управления позволяет определить степень сложности принимаемого решения с разных сторон.

Таким образом, моделирование последствий принятия решений является одной из сложных и одновременно значимых проблем на современном предприятии. Для повышения качества выполнения процесса принятия решения и минимизации отклонений необходимо чётко отлаженное программное обеспечение, позволяющее анализировать на основе принципа характеристического управления. Руководитель утверждает направления работы в обозначенных областях и издает приказ подразделениям наполнить программы прогнозными данными. На основании этих данных эксперты, методом парных сравнений, определяют основные аспекты ЛПР и показатели, по которым будут проводить исследование (строятся сравнительные диаграммы, графики и таблицы). Далее формируется отчёт о результатах сокращения временных затрат на принятие решения. Качественное ПО, обучения персонала по работе с программой, оперативная обработка данных, анализ рынка, всё это позволяет предприятию быстро и эффективно применить стратегию запуска продукта на рынок в условиях быстро меняющейся экономической ситуации.

Библиографический список

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2017.
2. Бестужев-Лада И.В. Теоретические вопросы поискового социального прогнозирования. – М.: УРСС, 2018.
3. Дубров А.М., Лагоша Б.А., Хрусталева Е.Ю. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе / Под ред. Б.А. Лагоши. – М.: Финансы и статистика, 2016.
4. Кулагин О.А. Принятие решений в организациях. – СПб.: Изд. дом Сентябрь, 2015.
5. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. – М.: Логос, 2016.

УДК 004.7

ПОЧЕМУ ГЛУБОКИЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ СЛОЖНО ОБУЧИТЬ?

Кодиров Э.С.

ТУИТ им. Мухаммада Ал-Хоразмий, Узбекистан, г. Фергана

***Аннотация.** У нас есть суперкомпьютер, который развивался на протяжении сотен миллионов лет и который очень легко понять в визуальном мире. Распознать рукописные числа непросто. Мы, люди, напротив, удивляемся тому, что показывают наши глаза. Но почти все происходит бессознательно. Поэтому мы не понимаем, как решить проблему в зрительных системах. Эта статья посвящена выявлению и анализу проблем в области искусственного интеллекта.*

***Ключевые слова:** внешний вход, внешний выходы, AND, OR, NOR, сеть.*

WHY IS DEEP NEURAL NETWORKING DIFFICULT TO LEARN?

Kodirov E.S.

Ferghana branch of TUIT named after Muhammad Al-Khorazmiy,
Uzbekistan, Ferghana

***Abstract.** We have a supercomputer that has evolved over hundreds of millions of years and is very easy to understand in the visual world. It is not easy to recognize handwritten numbers. We humans, on the contrary, are amazed at what our eyes show. But almost everything happens unconsciously. Therefore, we do not understand how to solve the problem in visual systems. This article focuses on identifying and analyzing problems in the field of artificial intelligence.*

***Keywords:** external input, external outputs, AND, OR, NOR, network.*

Предположим, вы инженер, и вас просят построить компьютер с нуля. Если у вашего начальника плохие новости, логичные образы, двери и т. Д. Если да, возможно, вы захотите работать в офисе. Заказчик неожиданно запросил дизайн: вся компьютерная схема должна состоять только из двух слоев:

Вы удивляетесь и говорите своему начальнику: «Заказчик сошел с ума!»

Ваш начальник сказал: «Я тоже считаю их сумасшедшими. Но клиент получил то, что хотел»

На самом деле покупатель неразумный. Предположим, вам разрешено использовать специальный логический вентиль, который позволяет вам вводить любой размер и мощность. Вы также получите вентиль NAND с несколькими входами, то есть вентиль, который обменивается несколькими

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

входами и затем выходит. С помощью этих специальных клапанов любую функцию можно рассчитать только по двухуровневой схеме.

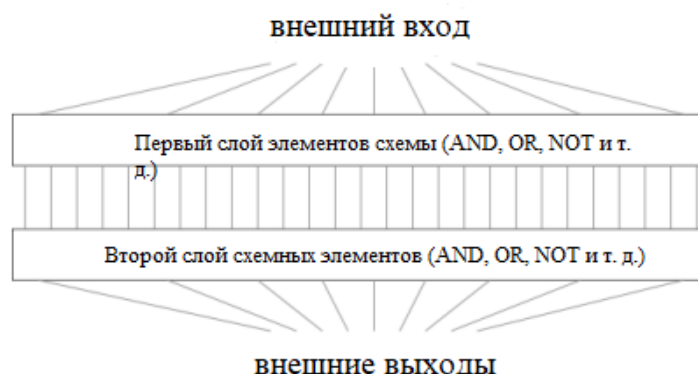


Рис.1. Логическая схема

Но одно можно сказать наверняка: это не значит, что это хорошая идея. Фактически, мы обычно начинаем с решения проблем проектирования схем (или многих других алгоритмических проблем).

Почему сложно обучать глубокие нейронные сети?

Например, предположим, что мы изучаем логическую схему, которая умножает два числа. Очевидно, мы хотим вставить его из заглушки, которая выполняет такие операции, как сложение двух чисел.

Набор, который последовательно складывает два числа, состоит из заглушки, которая добавляет два бита. Наш план таков:

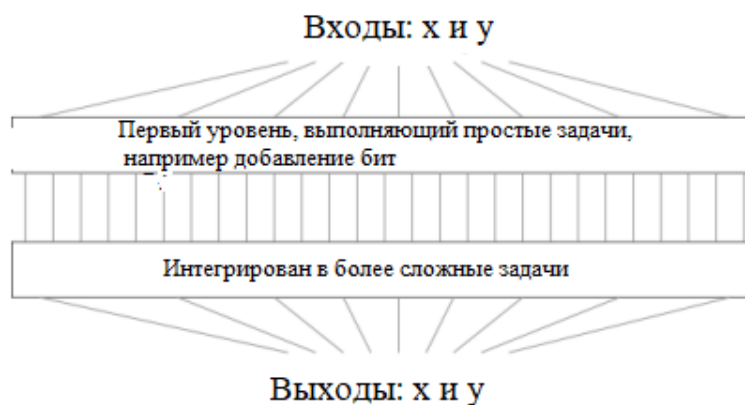


Рис.2. Заключительная логическая схема

То есть окончательная форма имеет не менее трех элементов компоновки слоев. Фактически, разделение внутренних функций на более мелкие части может выходить за рамки трех уровней. Но вы понимаете общую идею.

Такие подробные изображения упрощают обработку изображений. Но они полезны не только для дизайна. Фактически, есть математические доказательства того, что вычислительная стоимость некоторых функций во много раз выше, чем у глубоких схем в очень маленьких схемах. Например, серия известных статей в начале 1980-х годов показала, что в небольших

схемах проверки четности было слишком много вентилях для подсчета количества битов. С другой стороны, при использовании глубинной карты легче вычислить четность с помощью дополнительных карт.

Пока что Brain Network считает эту книгу сумасшедшим покупателем. Практически в каждой используемой нами сети есть скрытые волоконные слои (дополнительные и вычитающие слои): [1]

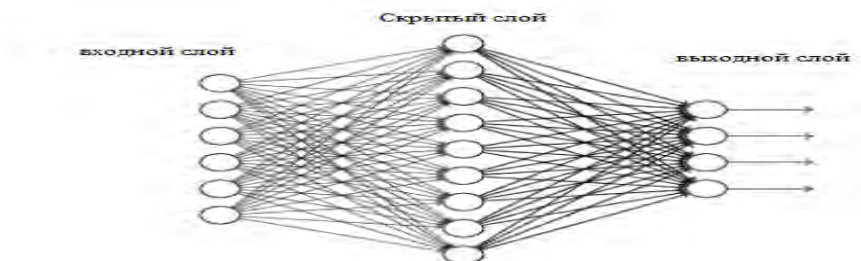


Рис.3. Простая сеть

Эти простые сетки оказались очень полезными: в предыдущих разделах мы классифицировали такие сетки по номерам, написанным от руки, с точностью более 98%! Однако мы интуитивно ожидаем, что сильные сети будут сильными: [2]

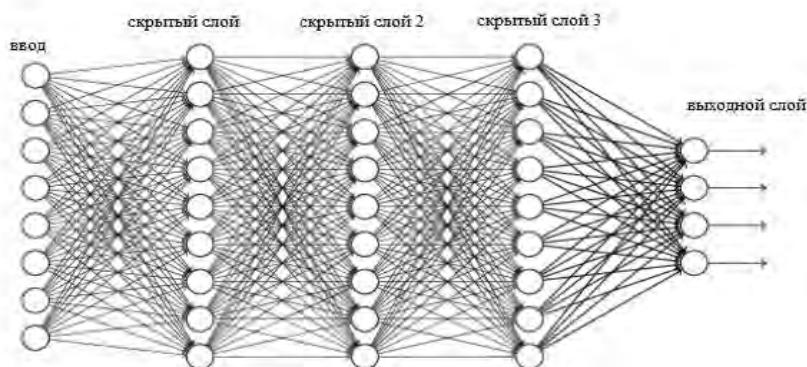


Рис.4. Несколько уровней абстракции

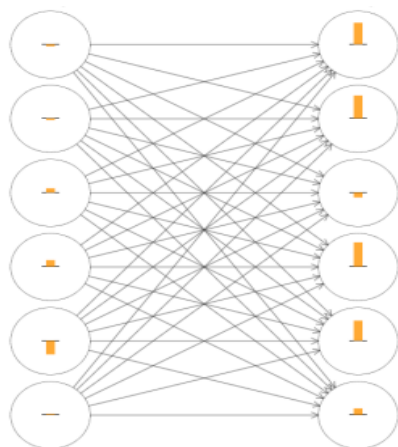
Строки, такие как логические диаграммы, могут использовать промежуточные уровни для создания нескольких уровней абстракции. Например, если мы распознаем визуальные шаблоны, мы можем распознать края нейронов в первом слое и сложные формы, построенные из краев нейронов во втором слое, такие как треугольники или прямоугольники. Третий слой распознает более сложные формы и многое другое. При решении сложных вопросов верховенства закона несколько уровней абстракции отдадут приоритет глубоким областям. Теоретически можно сделать вывод, что глубокая линия сильнее, чем мелкая, как цепочка.

Как мне научить такому глубокому полю? В этом разделе мы расскажем, как использовать алгоритмы анализа ошибок для оценки стресса.

Однако наши глубокие сети сталкиваются с огромными проблемами, потому что их производительность не так хороша, как заброшенные сети (если таковые имеются). Исходя из вышесказанного, эта неудача кажется

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

удивительной. Мы не отслеживаем глубокие сети, но пытаемся понять и понять, почему глубокие сети затрудняют обучение. Более того, разные



уровни нашей глубокой сети обучаются с совершенно разной скоростью. Другими словами, когда вы читаете хорошо, следующий уровень сети останавливается, а когда вы читаете мало или ничего, первый уровень останавливается.

Внимательно изучив этот вопрос, выясняется, что все наоборот. Первый слой может быть легче читать, но последующие слои могут застрять. Фактически, мы видим внутреннюю нестабильность, связанную с изучением градиентных изображений в глубоких нейронных сетях. Эта нестабильность рано или поздно приведет к путанице на всех уровнях тренировочного процесса.

Рис.5. Скрытый слой 1 и скрытый слой 2

Все это звучит как плохие новости. Но по мере того, как вы глубже понимаете эти вопросы, вы начинаете понимать знания, необходимые для эффективного изучения глубоких знаний. Поэтому, если это исследование будет готово для следующей главы, мы будем использовать наши глубокие знания для решения проблем распознавания образов. Проблема исчезающего градиента

Так что же происходит, когда вы тренируете глубокое обучение?

Чтобы ответить на этот вопрос, давайте сначала рассмотрим пример иерархической сети. Традиционно MNIST использовался в качестве платформы для исследования и использования классификации Point 3.

Если хотите, можете научить компьютерным сетям. Конечно, читайте лучше. Если вы подписываетесь в реальном времени, вам понадобится копия кода для клонирования репозитория из Python 2.7, Numpy и командной строки. [3]

```
git clone https://github.com/mnielsen/neural-networks-and-deep-learning.git
```

Если вы не используете Git, вы можете скачать информацию и код здесь. Его нужно преобразовать в каталог src. Затем загрузите данные MNST из оболочки Python.

```
>>> Импортировать mnist_loader
```

```
>>> training_data, test_data, test_data = \ ... Minister_loader.load_data_verper ()
```

Настроить сеть

```
>>> Строка импорта 2
```

```
>>> Нетто = Нет2. Ловушка ([784, 40, 10])
```

На входном слое сети имеется 78 нейронов ne4. Он использует 30 сложных нейронов и 10 нейронов высвобождения, которые соответствуют 10 возможным классификациям чисел MNIST («0», «1», «2», ..., «9»).

Скорость обучения $\eta = 0,1$ и параметр последовательности $\text{Let's} = 5,0$ позволяют обучать 30 отраслей в небольшой партии из 10 обучающих примеров за раз.

Во время обучения используйте `validity_data4`, чтобы проверить точность классификации.

```
>>> сеть = сеть 2. Сетка ([784, 40, 40, 10])
```

```
>>> net.SGD (упражнения_данные, 40, 10, 0,1, lmbda = 5,0, ... Rating_data
= Check_data, Monitor_evaluation_accuracy = True)
```

Это дает повышенную точность классификации до 96,90%. Это обнадеживает: немного глубины помогает. Добавим еще 30 слоев нейронов:

```
>>> сеть = сеть 2. Сетка ([784, 30, 30, 30, 10])
```

```
>>> net.SGD (упражнения_данные, 30, 10, 0,1, lmbda = 5,0, ... Rating_data
= Check_data, Monitor_evaluation_accuracy = True)
```

Это совсем не помогло. Фактически, результат упал до 96,57%, что близко к нашему неглубокому дну. Допустим, мы добавляем еще один скрытый слой:

```
>>> Сеть = Сеть2. Сеть ([784, 30, 30, 30, 30, 10])
```

```
>>> net.SGD (упражнения_данные, 30, 10, 0.1, lmbda = 5.0,
... Rating_data = Check_data, Monitor_evaluation_accuracy = True)
```

Модели глубокого обучения предназначены для непрерывного анализа данных в логической структуре, аналогичной выводам людей. С этой целью приложения глубокого обучения используют многоуровневую структуру алгоритмов, называемых искусственными нейронными сетями. Хорошим примером глубокого обучения является AlphaGo от Google. Google создал компьютерную программу с собственной нейронной сетью, которая научилась играть в абстрактную настольную игру под названием Go, которая, как известно, требует острого ума и интуиции. Играя против профессиональных игроков в Go, модель глубокого обучения AlphaGo учится играть на беспрецедентном уровне искусственного интеллекта, и ей не сообщается, когда следует предпринять конкретное действие (это требуется стандартными моделями машинного обучения). Когда AlphaGo победила многих всемирно известных игровых «мастеров», это вызвало большую сенсацию - машина может не только освоить сложные технологии и абстрактные аспекты игры, но и стать одним из величайших игроков в игре.

Библиографический список

1. Шмидубер, Дж. (2015). «Углубленное знание нейронных узлов: обзор». Нейронные сети. 61: 85–117.
2. Бенхио, Джошуа; ЛеКун, Янн; Хинтон, Джеффри (2015). «Углубленное изучение». Природа. 521 (7553): 436–444.
3. Хинтон, Джеффри Э.; Даян, Питер; Фрей, Брендан Дж.; Нил, Редфорд (1995-05-26). «Алгоритм пробуждения-сна для неконтролируемых нервных областей».

ПУТИ РАСШИРЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА БРЯНСКОГО РЕГИОНА В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Козлова Д.В.

Брянский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В статье рассматриваются перспективы увеличения инвестиционного потенциала Брянского региона за счет внедрения цифровых технологий на примере строительного сектора.

Ключевые слова: цифровые технологии, инвестиционный потенциал г. Брянска, инвестиционный проект в сфере строительства

THE WAYS TO EXPAND THE INVESTMENT POTENTIAL OF THE BRYANSK REGION IN THE CONSTRUCTION SECTOR

Kozlova D.V.

Bryansk branch of Plekhanov Russian University of Economics,
Russia, Bryansk

Abstract. The article discusses the prospects for increasing the investment potential of the Bryansk region through the introduction of digital technologies on the example of the construction sector.

Keywords: digital technologies, investment potential of Bryansk, investment project in the construction sector

Инвестиционный потенциал региона идет параллельно с развитием инноваций, в том числе цифровых технологий. Чем более развит регион в этом плане, тем на большее количество инвесторов он может рассчитывать. Кроме того, это положительно скажется на развитии самих предприятий, их конкурентоспособности и, конечном счете, прибыли.

В последнее время в Брянске появляется все больше перспективных инвестиционных проектов, многие из которых связаны со сферой строительства. Об этом можно судить по данным Департамента экономического развития Брянской области, которые приведены в форме реестра инвестиционных проектов Брянской области [1].

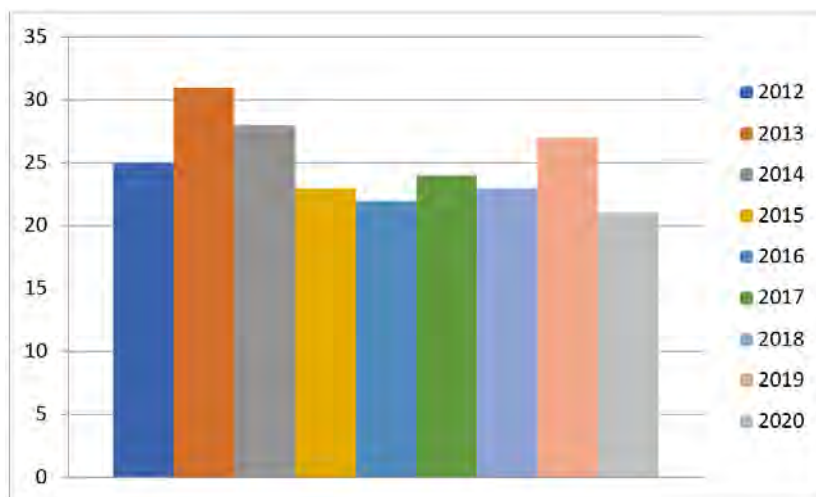


Рисунок 1. Динамика числа инвестиционных проектов в Брянском регионе за последние 9 лет [5]

Как видно из рисунка 1, в 2020 г. зарегистрирован уже 21 проект, что в целом повторяет динамику последних 8 лет. Несмотря на влияние пандемии коронавируса и экономического кризиса, Брянский регион по-прежнему обладает высоким инвестиционным потенциалом. Однако если рассматривать инвестиционные проекты Брянской области в динамике, то можно заметить наметившуюся тенденцию некоторой стагнации: ежегодное количество новых проектов находится примерно на одной точке, не достигая 30-ти проектов в год.

Поэтому целесообразно дать толчок развитию инвестиционного потенциала региона. Внедрение цифровых технологий должно этому способствовать.

Прежде всего, для этого необходимо создать соответствующую законодательную базу, в которой предусмотреть льготы для компаний, внедряющих подобные инновационные технологии. На настоящий момент времени инвестиционная деятельность Брянска регламентируется следующими основными документами:

- Закон №41-З от 09.06.2015 «Об инвестиционной деятельности в Брянской области»;
- Административный регламент по предоставлению государственной услуги «Оказание информационно консультационного и организационного содействия субъектам инвестиционной деятельности в Брянской области»;
- «Развитие информационного общества и инфраструктуры электронного правительства Брянской области» (2014 - 2020 годы);
- Государственная программа «Экономическое развитие, инвестиционная политика и инновационная экономика Брянской области» (2014 - 2020 годы).

Прежде всего, развитию инвестиционного потенциала региона препятствует недостаточная транспарентность предоставляемой информации. Так, основную информацию в этой области инвесторы

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

получают посредством официального сайта Департамента экономического развития, на котором приведен реестр зарегистрированных инвестиционных проектов. Найти более детальную информацию не представляется возможным.

Повышение прозрачности может достигаться посредством внедрения цифровых технологий. Например, Департамент экономического развития, помимо своей основной официальной страницы, также должен быть более активно представлен в социальных сетях. Однако последнее обновление информации в сети ВКонтакте датируется 29.07.2020 г.

Также мы предлагаем уделить больше внимания развитию инвестиционного портала г. Брянска, в т.ч. повышению его интерактивности за счет применения современных цифровых технологий. Также необходимо уделять внимание и другим инвестиционным ресурсам, в частности, официальным сайтам ключевых объектов инвестиционной инфраструктуры, например, особых экономических зон [2, с.100].

Это будет способствовать повышению прозрачности раскрытия информации, большей информированности потенциальных инвесторов, что положительным образом скажется на появлении новых проектов в регионе.

Внедрять цифровые технологии следует не только на макро-, но и на микроуровне. Одним из перспективных направлений, в котором доля цифровых технологий все больше возрастает, является строительный сектор. Однако в нашем регионе еще недостаточно внимания уделяется внедрению инновационных технологий. Вместе с тем, особый упор следует сделать на использовании в строительстве интерактивных цифровых технологий:

1. Внесение изменений в проектную документацию в режиме онлайн. Это позволит получить доступ ко всем данным проекта для каждого заинтересованного лица. Это будет способствовать большей прозрачности информации, привлечению инвесторов, клиентов [3].

2. Использование 3D-моделирования и анимации. Эта мера будет способствовать устранению ошибок еще на этапе проектирования. В итоге в дальнейшем не потребуется тратить время и средства на внесение корректировок.

3. Использование технологии BIM при проектировании объекта. Это позволяет получить сразу комплексную трехмерную модель, включающую в себя сведения об архитектурном виде объекта, его конструктивных элементах, инженерных сетях.

4. Применение XR-Технологии. Клиент сможет лучше понять объект строительства благодаря его всесторонней презентации.

5. 3D печать зданий.

6. Цифровизация объектов.

Здесь целесообразно воспользоваться опытом французского правительства [3; с.17] Так, премьер-министр Франции М. Махдзуби сделал акцент на увеличении мер поддержки помощи компаниям «традиционной» экономики в их цифровой трансформации [5].

Цифровые технологии следует активно внедрять не только на фазе строительства объекта, но и на стадии продвижения услуги и ее эксплуатации.

Например, уже сейчас многие брянские застройщики (в т.ч. «Атмосфера») в целях привлечения клиентов предлагают им виртуально прогуляться по своему будущему дому. Также широкое применение нашла технология «Умный Дом». Однако далеко еще не все цифровые технологии, активно используемые в сфере строительства в других регионах, нашли свое воплощение в Брянске. Их целесообразно взять на вооружение.

Применение цифровых технологий уменьшает сроки строительства и ведет к экономии и снижению затрат на проект в целом.

Библиографический список

1. Официальный сайт департамента экономического развития Брянской области <http://econom32.ru/activity/investicionnaya-politika/>

2. Маковкина С.А., Воронов Н.Д. Влияние цифровой трансформации на инвестиционную привлекательность региона // Муниципалитет: Экономика и управление.–2019.–№ 4 (29).– с.97-103

3. Бобков В.А. Российско-Французское экономическое сотрудничество и проблема поиска модели мобилизации отечественной промышленности в период I мировой войны. В сборнике: Современные глобальные социально-экономические процессы: проекция на регионы. Сборник материалов международной научно-практической конференции. 2018. С. 16-20.

4. Кокунова Д.В., Нехамкин А.Н., Малашенко В.М. Оптимизационная модель реформирования системы риск-менеджмента в российских банках // Вестник Брянского государственного университета.– 2013.–№3.–с.199-202

5. Уланов А. Цифровая французская революция? // Российский совет по международным делам.–2019

УДК 336.76

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Колесников В.Ю., Орлов Ю.К.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»,

г. Донецк

Аннотация. В данной статье рассмотрен системный анализ информационно-аналитической системы по прогнозированию курса акций

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

на бирже. Была рассмотрена модель черного ящика и информационная модель.

Ключевые слова: анализ, черный ящик, диаграмма, фондовая биржа.

SYSTEM ANALYSIS OF THE INFORMATION-ANALYTICAL SYSTEM

Kolesnikov V. Yu., Orlov Yu. K.

State Higher Education Establishment «Donetsk National Technical University», Donetsk

***Annotation.** This article discusses a systematic analysis of the information and analytical system for predicting the stock price on the stock exchange. The black box model and information model were considered.*

***Key words:** analysis, black box, diagram, stock exchange.*

Анализ поведения курса акций характеризуется неоднозначным поведением процесса, который обычно имеет тренд и сезонные влияния. Прогнозирование – это ключевой момент при принятии инвестиционных решений. Возможность предсказать поведение курса акций для принятия конечных решений позволяет сделать лучший выбор, который в противном случае мог быть неудачным.

В условиях все более нарастающей глобализации современной мировой экономики значительную роль играют фондовые рынки. Процессы, которые на них происходят, влияют на развитие не только отдельных стран, а всей мировой экономики и политики. Правильное понимание и исследование процессов на фондовых рынках, приводит к повышению точности автокорреляционных коэффициентов, что позволяет улучшить результаты прогнозирования курса акций. Поэтому данная работа посвящена разработке информационно-аналитической системы для прогноза курса акций на фондовой бирже и в данной статье рассмотрим один из важнейших этапов исследования системы, а именно системный анализ информационно-аналитической системы.

Объектом разработки является информационно-аналитическая система по прогнозированию курса акций на фондовой бирже. Предметом исследования есть структура системы прогнозирования.

Модель «черный ящик» для информационно-аналитической системы. Для построения этой модели необходимо определить границы системы управления, внешнюю среду, входы и выходы системы.

Граница системы – сама фондовая биржа.

В качестве внешней среды выступает: законодательство, курс акций банковской системы, публичные данные, СМИ.

Входами в систему «Информационно-аналитическая система» являются:

X1 – база финансовых отчетностей;

X2 – база цен акций;

X3 – база моделей прогнозирования курса акций.

К выходам системы «Информационно-аналитическая система» относятся:

Y1 – результат аналитического программного анализа.

Модель «чёрный ящик» системы представлен на рисунке 1.

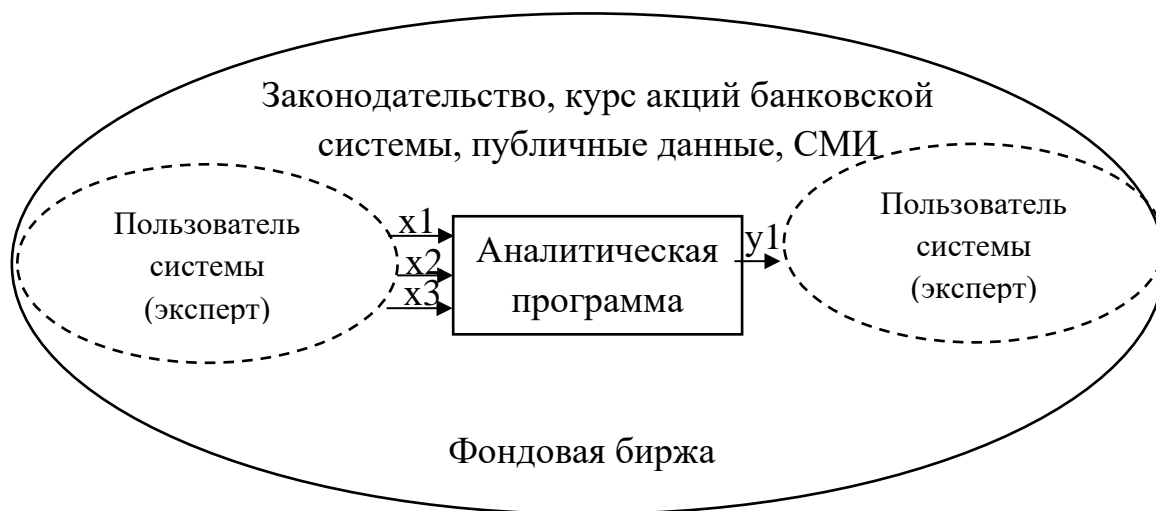


Рисунок 1 – Модель чёрного ящика информационно-аналитической системы

Информационная модель. На рисунке 2 показана декомпозированная контекстная диаграмма уровня А0 информационно-аналитической системы, в котором показаны следующие блоки: анализ входных данных, система определения курса акций и построение модели. Данная модель позволяет поверхностно увидеть, как работает информационно-аналитическая система.

Описание входов информационной модели:

O1 – результат аналитического программного анализа;

I1 – данные реестра;

I2 – данные брокеров;

I3 – данные государственных учреждений;

I4 – данные банков;

У1 – математические методы;

У2 – законодательство;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

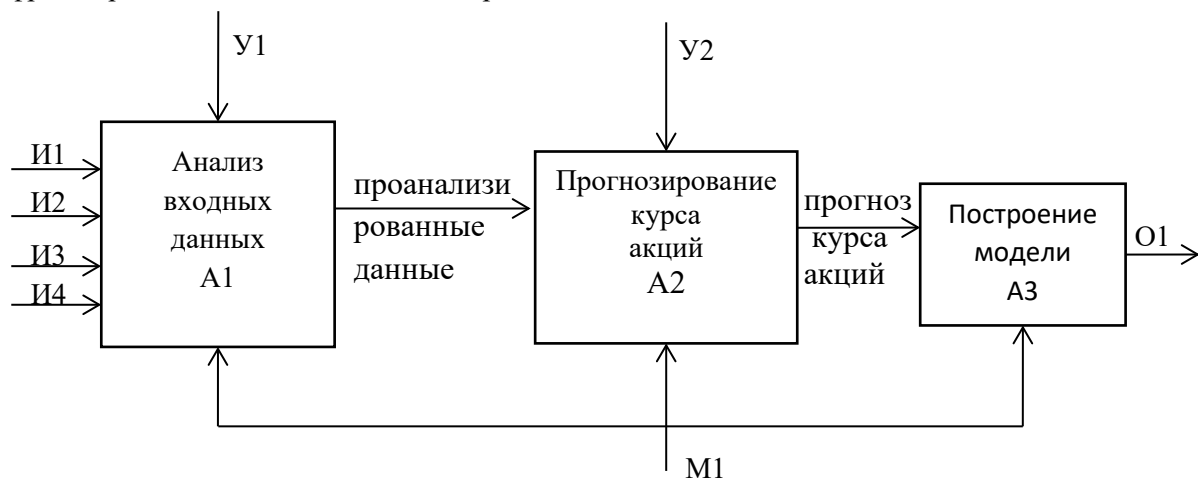


Рисунок 2 – Декомпозированная контекстная диаграмма уровня A0

Y3 – курс акций банковской системы;

Y4 – публичные данные;

Y5 – СМИ;

M1 – программное информационно-аналитическое обеспечение.

Более подробно в нашей системе была разобрана модель прогнозирования курса акций. Декомпозированная контекстная диаграмма уровня A2 показана на рисунке 3.

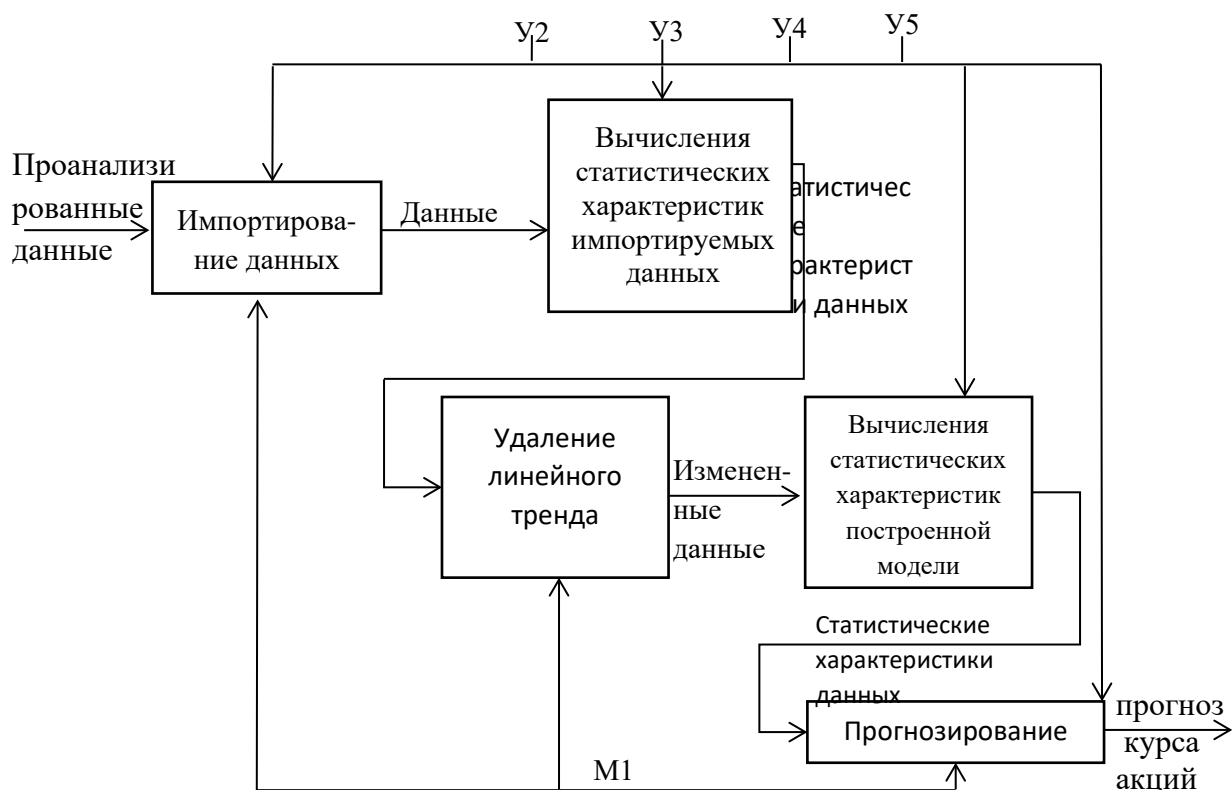


Рисунок 3 – Декомпозированная контекстная диаграмма уровня A2

На вход в данный блок поступает проанализированные данные, что позволяет начать вычисления статистических характеристик

импортируемых данных, после чего система находит линейные тренды и удаляет их, если они существуют, после чего строится модель на базе измененных данных. После того, как модель построена, система начинает анализировать данные и составлять прогноз, который уже идет в следующий блок АЗ, где строится график, на котором уже можно увидеть результат вычислений и прогноза.

Системный анализ позволяет понять, какой большой объем работы выполняет информационно-аналитическая система, что доказывает то, что без подобных систем, людям пришлось бы тратить колоссальные усилия для прогноза какой-либо акции, что подчеркивает важность обладания подобных систем и усовершенствования их.

Библиографический список

1. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении / В.С. Анфилатов. – М. : Финансы и статистика, 2009. – 368 с.
2. Асват, Д.Д. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов / Д.Д. Асват ; [пер. с англ.]. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 560 с.
3. Павлов, В. И. Ценные бумаги в Украине : Учебное пособие / В.И. Павлов, И. И. Пилипенко, И. В. Кривовязюк – М.: Кондор, 2004. – 400 с.
4. Бидюк, П.И. Системный подход к построению регрессионной модели по временным рядам / П.И. Бидюк, И.В. Баклан // Системные исследования и информационные технологии. – К.: НАН, 2002. – 131 с.

УДК 005.007

РОЛЬ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Колотова А.С., Сидоренко А.С.

Брянский Государственный Технический Университет
Россия, г.Брянск

***Аннотация:** в данной статье рассматривается роль использования сквозной технологии-больших данных в цифровой экономике, а также анализируются перспективы ее дальнейшего развития.*

***Ключевые слова:** сквозные технологии, большие данные, цифровая экономика, информационные технологии.*

THE ROLE OF BIG DATA IN THE DIGITAL ECONOMY

Kolotova A. S., Sidorenko A. S.

Bryansk State Technical University
Russia, Bryansk

Abstract: *this article examines the role of using end-to-end technology-big data in the digital economy, and also analyzes the prospects for its further development.*

Keyword: *end-to-end technologies, big data, digital economy, information technologies.*

В рамках Национальной технологической инициативы (НТИ) сквозные технологии были определены в качестве ключевых научно-технических направлений, оказывающих наиболее существенное влияние на развитие рынков. На самом деле, сквозные технологии-это те, которые одновременно охватывают несколько направлений или отраслей.

В программе "Цифровая экономика Российской Федерации", утвержденной премьер-министром РФ Дмитрием Медведевым в 2017 году, предусмотрен перечень основных сквозных цифровых технологий. Среди которых оказались и большие данные.

В этой статье мы более подробно рассмотрим одну из цифровых технологий сквозного типа- big data и ее роль в цифровой экономике.

Прежде чем говорить о больших данных и их роли в цифровой экономике, необходимо понять суть такой экономики. Таким образом, цифровая экономика - это система экономических, социальных и культурных отношений, основанная на использовании цифровых информационных и коммуникационных технологий. Главный источник такой экономики - данные. Основное влияние оказывается на сбор и обработку больших объемов данных [1].

В современном мире обработать большое количество постоянно поступающей цифровой информации является невозможным. Только анализ данных позволяет увидеть определенные и ненавязчивые закономерности, которые человек не видит. Это позволяет нам оптимизировать все сферы нашей жизни-от государственного управления до производства и телекоммуникаций.

По данным международной исследовательской компании (IDC), глобальная выручка на рынке big data и бизнес-аналитики (BDA) в 2019 году достигла \$ 150,8 млрд, что на 12,4% больше, чем в предыдущем году.

Финансовый сектор, сектор производства и услуг, а также государственные учреждения инвестируют более 72 миллиардов долларов в технологии BDA. Самым крупным рынком по обработке больших данных и бизнес-анализу в 2020 году станут Соединенные Штаты Америки, которые потратят на эти цели 78,8 миллиарда долларов. На втором месте- Западная Европа (34,1 млрд долларов), на третьем- Азиатско-Тихоокеанский регион без Японии (13,6 млрд долларов).

По прогнозам торговой ассоциации BSA, использование больших данных создаст глобальный ВВП в размере \$ 15 трлн к 2030 году. По оценкам McKinsey, этот эффект составит до \$ 5 трлн в год.

Технологии больших данных широко используются компаниями по всему миру для снижения издержек и повышения эффективности бизнеса в различных сферах деятельности.

Недавно Сбербанк запустил проект "Открытые данные", который позволяет пользователям получать доступ к информации о средней сумме и количестве кредитных заявок, новых депозитов, динамике зарплат и пенсий. В дальнейшем эти данные также планируют использовать для прогнозирования поведения клиентов.

Банк «УРАЛСИБ» с недавних времен использует оценку качества вождения клиента, разработанную компанией Raxel Telematics, для страхования автомобилей. Такой подход позволяет сократить убытки на 20-30%.

В частности, с 2020 года планируется использовать большие данные в сфере здравоохранения. По словам главы Минздрава Вероники Скворцовой, это позволит автоматически подбирать идеальные алгоритмы медицинского обеспечения для каждого человека, проводить экспертизу качества медицинской помощи и в целом повышать эффективность работы системы.

Не замедленное развитие сквозной технологии больших данных требует регулирования в этой сфере, которое будет определять масштабы распространения информации, в том числе за рубежом, и уровень их защиты [2].

По всему вышесказанному можно понять, что преимущества больших данных велики, но также наибольшее количество организаций уклоняются от такого уровня анализа из-за боязни потерять время и деньги. Стоит отметить, что компании, которые идут на этот решительный шаг, часто достигают своих целей, особенно если их бизнес напрямую зависит от данных.

На рисунке 1 мы можем увидеть прогноз получения наибольшего эффекта от применения Big Data в различных сферах деятельности.

ГДЕ ИСПОЛЗУЮТСЯ БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ?



Рисунок 1– Область применения технологии Big Data

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Сквозная технология больших данных позволяет компаниям хранить, структурировать и анализировать большие объемы информации. Это помогает руководству компании найти связь между различными факторами, проанализировать спорные ситуации и использовать эту привилегию для достижения благоприятного эффекта [3].

Библиографический список

1. Волков В. В., Скугаревский Д. А., Титаев К. Д. Проблемы и перспективы исследований на основе Big Data (на примере социологии права) // Социологические исследования. – 2018. – №. 1. – С. 48-58.
2. Ведута Е. Н., Джакубова Т. Н. Big Data и экономическая кибернетика // Государственное управление. Электронный вестник. – 2017. – №. 63. – С. 43-66.
3. Натан Марц, Большие данные. Принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных в реальном времени / Натан Марц, Джеймс Уоррен, – М.: Вильямс. -2018. -292 с.

УДК 629.113

НЕОБХОДИМОСТЬ И «ОТРАСЛЕВЫЕ» ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ

Комов П. Б., Комов А. Б., Танский В. Г.

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия архитектуры и строительства», Донецкая Народная Республика, г. Макеевка

Аннотация. Раскрыта проблема информатизации автомобильного транспорта. Предложено решение, направленное на трансформацию его системы управления технической эксплуатацией посредством интеграции вектора культуры труда, формируемого приложениями девайсов.

Ключевые слова. Мониторинг, транспорт, техническая эксплуатация, вектор культуры труда, управление временем.

NECESSITY AND "INDUSTRY" BASICS FOR THE DEVELOPMENT OF MOBILE APPLICATIONS FOR THE TECHNICAL OPERATION OF CARS

Komov P.B., Komov A.B., Tansky V.G.

State Educational Institution of Higher Professional Education «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture», Donetsk People's Republic, Makeyevka

Annotation. *The problem of informatization of road transport has been revealed. A solution aimed at transforming its technical operation management system by integrating the vector of the work culture generated by device applications has been proposed.*

Keywords. *Monitoring, transport, technical exploitation, labor culture vector, time management*

Введение. Затраты на эксплуатацию автомобиля — это существенная составляющая как бюджета семьи, так и предпринимательской деятельности. Потому в современном Мире растёт популярность соответствующих приложений (программ) для девайсов с операционными системами *Apple* и *Android*, например: «*Fuelio*»; «*Car Expenses* – АвтоРасходы»; «Калькулятор расхода топлива»; «Бортовой журнал *DriverNotes*», где водитель транспортного средства (ТС) может вести, как учёт событий (график технического обслуживания (ТО)), так и, например, затрат (контроль расхода топлива), что на автомобильном транспорте (АТ) целесообразно именовать «Приложения технической эксплуатации (ТЭ)».

Не менее значимыми для профессионалов АТ, а также для потребителей его услуг являются приложения, относящиеся к организации системы коммерческой эксплуатации (КЭ), например, её логистической деятельности. Так, в Китае — это система *Cainiao.com* [1], а в России — приложение «Яндекс Маршрутизация». Его реализуют в 126 городах Российской Федерации и в Содружестве независимых государств [2].

Естественно, что особую значимость в организации работы АТ имеет программное обеспечение, используемое в системах мониторинга ТС — это, например, комплект *Wialon*, т.е. «комплексное» приложение для контроля процессов эксплуатации, включающее сервис для мониторинга служб доставки, а также веб-решения для контроля качества вождения, режима работы водителя, планирования ТО и многое др.

Проблемная ситуация состоит в рассогласовании функций, выполняемых на АТ его системой ТЭ и функций, заложенных в мобильные Приложения ТЭ и аналогичные программы центров мониторинга ТС, которые взаимодействуют с ТС на основе их дополнительного оснащения «отраслевыми» гаджетами, т.е. трекерами. Современное рассогласование функций — это общеизвестная на АТ его проблема информатизации [3], организация которой — объект исследования данной работы.

Предмет познания в организации информатизации — закономерности организационной культуры (согласно положениям теории организации) и условия культуры труда (согласно терминологии ТЭ [4]).

Цель работы, формируемая проблемной ситуацией — определение показателя уровня культуры труда АТ, т.е. его почасовой работы в системах координат, соответственно, субъекта (малого и среднего предпринимательства (МСП)) и объекта (завода изготовителя ТС).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Результаты работы базируются на безальтернативной для современного предпринимательского Мира концепции Франклина Б. — управление временем и гипотезе, выдвинутой авторами, о познании и оценке этого процесса как организационной культуры АТ. Предложен «вектор культуры», формируемый, соответственно, в системах координат как фирменных схем жизнеобеспечения (СЖО) ТС $(0, x_i, y_i, z_i)$, так и на АТ в пространственно-временных координатах $(0, x, y, z)$ систем реализации навигационных вычислений (СРНВ) типа ГЛОННАС/*GPS* (рис. 1).

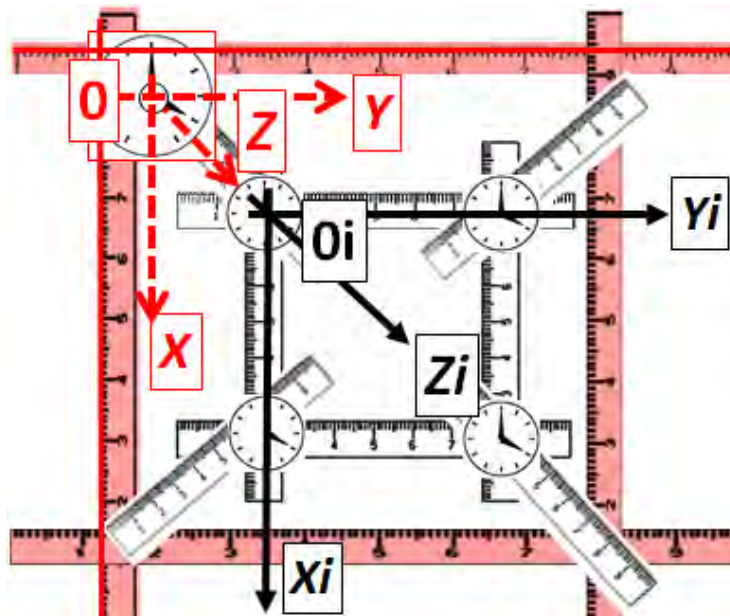


Рисунок 1 — Схема систем координат автомобильного транспорта

Вектор, как известно — математический объект. Его характеризуют в узком смысле величина и направление, а в широком — упорядоченный набор чисел. Предлагаемая модель АТ (рис. 2) — это комплекс геометрических точек $(i = 1 \dots N)$, которые имеют сложное движение, где современная организация АТ базируется на 2-х системах отсчёта кинематических характеристик его культуры труда:

Рисунок 2 — Схема познания физических основ организации культуры труда АТ

1) система подвижная $(0_i, x_i, y_i, z_i)$ или спектр движущихся точек i их (микро, мезо, макро и мега) траекториям жизненного цикла (ЖЦ), где каждую точку на её разных (например, I - III) уровнях организации характеризует «относительная скорость» \bar{A}_O , что для ТС задают наука и практика, основанные на положениях автопроизводителей;

2) система неподвижная Земли $(0, x, y, z)$, где аналогично, но в координатах СРНВ наблюдают точки ЖЦ, однако их скорость здесь

характеризуется как «переносная» (\bar{A}_{II}) — это параметр, который соответствует моменту времени наблюдения, что:

— отражает в ЖЦ, например, на этапе использования ТС его учёт спектра условий эксплуатации;

— формирует в траектории S^* абсолютную скорость точки ($\bar{A} = \bar{A}_O + \bar{A}_{II}$), которая при абсолютном приоритете фирменных СЖО, т.е. отсутствии технической политики АТ равна скорости относительной ($\bar{A} = \bar{A}_O$).

Заключение. Модель (рис. 2) демонстрирует процесс формирования условий культуры труда МСП на АТ, обусловленный фирменными СЖО и условиями эксплуатации АТ, что здесь могут беспрепятственно контролировать современные девайсы (мобильные телефоны) владельцев ТС и их гаджеты (трекеры) с целью точного расчёта энергетических затрат.

Библиографический список

1. Алексей Павлюц Личный сайт «Уберизация» экономики. Теория правильного «убера» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://pavlyuts.ru/posts/360>

2. Яндекс запустил платформу для решения логистических задач [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.shopolog.ru/news/yandeks-zapustil-platformu-dlya-resheniya-logisticheskikh-zadach/>

3. Комов, П. Б. Необходимость и основы системотехнического проектирования систем транспорта / П. Б. Комов, А. Б. Комов // Вызовы цифровой экономики: развитие комфортной городской среды: сб. статей III Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием (г. Брянск, 21-22 мая 2020 г.) [Электронный ресурс]. - Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2020. – 914 с., С. 403-407.

4. Комов, А. Б. Условия культуры труда и её современное отражение на автомобильном транспорте [Текст] / А. Б. Комов, П.Б. Комов // Проблемы технической эксплуатации и автосервиса подвижного состава автомобильного транспорта: сб. – М.: МАДИ. 2015. С. 113-116.

БИЗНЕС-МОДЕЛЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Коновалова Г.И.

Брянский государственный технический университет
Россия, г. Брянск

Аннотация. На основе архитектурного подхода разработана бизнес-модель промышленного предприятия для цифровой трансформации. В данной бизнес-модели связаны и интегрированы основные объекты и процессы для наиболее эффективного создания добавленной стоимости.

Ключевые слова: бизнес-архитектура, бизнес-модель, цифровое производство, объекты, процессы, информационные технологии.

BUSINESS MODEL OF INDUSTRIAL ENTERPRISE FOR DIGITAL TRANSFORMATION

Konovalova G.I.

Bryansk State Technical University
Russia, Bryansk

Annotation. Based on the architectural approach, a business model of an industrial enterprise for digital transformation has been developed. In this business model, the main objects and processes are connected and integrated for the most efficient creation of added value.

Keywords: business architecture, business model, digital manufacturing, objects, processes, information technology.

В условиях динамичного изменения внешних и внутренних условий деятельности современных промышленных предприятий существует проблема согласования ведения бизнеса и применяемых при этом информационных технологий. В работе [1] дано описание ряда очевидных разрывов между выполнением требований, необходимых для реализации стратегии предприятия, и поддерживающими его деятельность информационными технологиями, программными приложениями и технологической инфраструктурой. Исследования показывают, что несоответствия возникают из-за отсутствия в теории комплексного представления функционирования предприятия, построенного на системном описании взаимодействия объектов, бизнес-процессов, организационной структуры, информационных потоков, данных, технологий и программных приложений.

Для того чтобы исключить существующие разрывы в 2000-е годы были предприняты попытки разработать способы системного

представления деятельности предприятия. Было предложено использовать понятие «архитектура предприятия». Данное понятие цитируется как «фундаментальная организация системы, реализованной в виде совокупности компонент, их связей между собой и внешней средой, и принципами, которыми руководствуются при их создании и развитии» [2]. Архитектура предприятия широко использовалась в период активизации автоматизации управления предприятиями как инструмент согласования информационных технологий и стратегии. Значительно позже было предложено использовать архитектуру предприятия как комплексный инструмент разработки и проектирования бизнеса.

В последние годы были предприняты попытки разработать подходы и модели архитектуры предприятия, описывающие интеграцию цифровых технологий в систему управления бизнесом. Сегодня известны две модели: модель RAMI 4.0 от Plattform Industrie 4.0 (Германия) и модель IIRA от Industrial Internet Consortium, ПС (США). Данные модели ориентированы на промышленные предприятия в виду того, что перед ними стоит задача интеграции производственных технологий с информационными и цифровыми технологиями в рамках единой архитектуры предприятия.

В настоящее время, в период активизации цифровой трансформации организаций, понятие «архитектура предприятия» как инструмент эффективного внедрения цифровых технологий и интеграции их с существующими элементами бизнеса на предприятии приобретает новую значимость [3]. Архитектура предприятия должна помочь реализовать в полной мере системный подход к управлению и изменению предприятий в условиях цифровой экономики и зависимости их деятельности от информационных технологий.

Однако проведенные исследования показывают, что сегодня в большинстве работ по цифровой трансформации промышленных предприятий основной акцент продолжает делаться на информационные технологии, и не уделяется должного внимания разработке новой цифровой бизнес-модели производства и методологии системной реализации ее на предприятиях [4]. В то время как цифровые преобразования в экономике предполагают изменение операционной модели, организационной структуры, процессов, ресурсов на промышленном предприятии. В настоящее время на промышленных предприятиях нет целостного видения и интеграции бизнес-процессов, документооборота и информационных потоков.

В настоящем исследовании предлагается использовать системный подход к разработке и проектированию архитектуры предприятия, требующий рассматривать ее в виде совокупности элементов, их связей и взаимодействий, обеспечивающих ей целостность. Архитектура предприятия должна иметь два взаимосвязанных слоя: бизнес-архитектура и ИТ-архитектура. Бизнес-архитектура описывает деятельность и развитие предприятия и состоит из следующих элементов: объекты, бизнес-процессы, стратегия, цели, показатели, бизнес-функции, организационная

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

структура, документы, информационные потоки. На основании данных элементов разрабатывается бизнес-модель предприятия.

ИТ-архитектура включает в себя архитектуру информации, архитектуру приложений и технологическую архитектуру. Архитектура информации определяет, какие данные требуются для поддержания существующих бизнес-процессов. Архитектура приложений показывает, какие приложения надо использовать для поддержки бизнес-функций и управления данными. Технологическая архитектура определяет, аппаратное и системное программное обеспечение, сети и коммуникации, необходимые для работы приложений.

Цифровая трансформация требует бизнес-модель предприятия, в которой связаны и интегрированы основные объекты и процессы и с помощью которой наиболее эффективно создается добавленная стоимость и ценность для потребителей. Бизнес-модель объектов и процессов, описывающих деятельность предприятия, приведена в таблице.

Таблица. Бизнес-модель объектов и процессов, описывающих деятельность предприятия

Название объекта	Название бизнес-процесса
Предприятие и его структурные подразделения	Разработка стратегии, целей и показателей
Продукция	Разработка и проектирование изделий
Изделия, сборочные единицы, детали, операции	Производственный цикл
Сырье и материалы	Материально-техническое обеспечение
Производственное оборудование	Воспроизводство оборудования
Труд	Воспроизводство рабочей силы
Потребитель	Договоры и продажи
Капитал	Финансирование и расчеты

В цифровом производстве значительно возрастает значение системы управления промышленными предприятиями. Цифровая трансформация требует такую систему управления промышленным предприятием, которая бы оперативно учитывала изменения, происходящие во внешней и внутренней среде, и оптимизировала работу его структурных подразделений в режиме реального времени. Для реализации данных требований в системе управления цифровым предприятием должна быть следующие свойства: оперативность, универсальность, адаптивность, интегральность, иерархичность, гибкость, полнота, непрерывность, точность и экономичность. Ядром системы управления предприятием становится подсистема оперативного управления производством, в которую интегрируются другие функциональные подсистемы.

Библиографический список

1. Данилин А., Слюсаренко А. Архитектура предприятия, ПОУ Интуит. URL:http://citforum.ru/consulting/articles/enterprise_arch/2.shtml/(дата обращения 20.09.2020).
2. ANSI/IEEE Std 1471-2000, Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems, 2000.
3. Ильин И.В. Зайченко И.М. Анализ факторов, обуславливающих выбор стратегии развития предприятия // Перспективы науки. 2017. № 1 (88). С. 80-87.
4. Коновалова Г.И. Методология оперативного управления цифровым производством: монография. Брянск: БГТУ, 2020. 194 с.

УДК 658.5.011

КЛАССИФИКАЦИЯ И АРХИТЕКТУРА СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Константинов А.А., А.И. Демиденко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный технический университет», Россия, Брянск

Аннотация. Описано назначение систем поддержки принятия решений, их классификация и архитектура.

Ключевые слова: СППР, принятие решений, система поддержки.

CLASSIFICATION AND ARCHITECTURE OF DECISION SUPPORT SYSTEMS

Konstantinov A. A., Demidenko A.I.

Federal state budgetary educational institution of higher education "Bryansk state technical University", Bryansk, Russia

Abstract. The purpose of decision support systems, their classification and architecture are described.

Keywords: DSS, making decisions, support system.

Формирование и выбор правил предпочтения, заложенных в стратегию принятия решений руководителей и менеджеров различных организаций, остаются за лицами, принимающими решение, однако существуют дополнительные аспекты, которые при этом необходимо учитывать. Потребность в оптимизации процесса принятия решения, а в некоторых случаях и исключение «человеческого фактора» привела к разработке многокритериальных системы поддержки принятия решений. Многокритериальность подразумевает наличие большого количества

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

факторов необходимых учитывать в процессе оптимизации бизнес-процессов, управленческих решений и производства. [1]

Системы поддержки принятия решений (СППР), или Decision Support Systems (DSS) – это системы, которые предоставляют лицам, принимающим решения, знания и информацию для полного и объективного анализа деятельности по содержанию и позволяют им принимать более рациональные и правильные управленческие решения в различных сферах деятельности.

СППР характеризуется широтой возможностей:

- анализ выборочных аспектов хозяйственной деятельности;
- прогнозирование показателей;
- формирование баз данных;
- анализ показателей в динамике;
- расчет рисков;
- контроль достижения плановых параметров;
- эффективное управление активами компании;
- определение эффективности кадров;
- перераспределение задач и ресурсов.

Областями применения СППР являются природопользование, промышленность, финансы, военное дело. Построение многокритериальных и масштабируемых систем требует значительных затрат, которые доступны крупным недропользователям (нефтяным компаниям, горно-металлургическим комплексам, транспортным компаниям), а также крупнейшим финансовым структурам, но не исключается их применение в малом бизнесе.

Системы поддержки принятия решений собирают полезную информацию из комбинации необработанных данных, документов, личных знаний и бизнес-моделей для выявления проблем и принятия решений.

СППР были созданы объединением систем: управленческих информационных и управления базами данных. [2]

Существует несколько видов классификации СППР:

По взаимодействию с пользователем:

- пассивные (помощь в процессе принятия решения, не может подать конкретное предложение);
- активные (может подсказать, какое решение выбрать);
- кооперативные (предложение уточняется пользователем и затем отправляется обратно в систему для обработки. Цикл продолжается до получения согласованного полного решения.).

По способу поддержки [3]:

- модельно-ориентированные – генерируют и анализируют множество альтернативных решений, среди которых выбирается оптимальный или рациональный вариант;
- основанные на коммуникациях – для использования в работе более двух пользователей, занимающихся одной задачей;
- ориентированные на данные – имеют полный доступ к

временным рядам. СППР использует в своей работе не только организационные данные, но и внешние;

- ориентированные на документы – обрабатывают неструктурированную информацию, заключенную в различных электронных формах и форматах;

- ориентированные на знания – предоставляют специализированные решения для проблем, основанных на фактах.

По сфере использования:

- общесистемные – характеризуются большими объемами данных и являются многопользовательскими;

- настольные – небольшие однопользовательские системы, используемые на отдельных автоматизированных рабочих местах.

Системы поддержки принятия решений можно разделить на следующие архитектуры:

1. Функциональные.

Они распространены в организациях, которые не определяют глобальные цели и имеют низкий уровень развития информационных технологий. Функциональность: анализ выполняется с использованием данных из операционных систем. Преимущества – быстрое внедрение и минимальные затраты. Недостатки – единственный источник данных, потенциально сокращающий круг вопросов, на которые система может ответить. Эти системы, как правило, низкого качества из-за отсутствия очистки данных. Сильные нагрузки на операционную систему могут вызвать нестабильность и сбои.

2. С независимыми витринами данных.

Они используются в крупных организациях с разными отделами, включая отделы информационных технологий. Каждая конкретная витрина данных создается для решения конкретных задач и ориентирована на отдельный круг пользователей. Преимущества – быстрое внедрение, дизайн для определенного набора задач, оптимизация для использования конкретными группами пользователей, что увеличивает производительность. К недостаткам можно отнести дублирование данных и, как следствие, более высокую стоимость хранения и потенциальные проблемы, связанные с необходимостью поддержания согласованности данных, потенциально сложный процесс заполнения витрин данных большим количеством источников данных и невозможность консолидации данных на уровне компании.

3. На основе двухуровневого хранилища данных.

Используется в крупных компаниях, данные которых консолидированы в единую систему. Определения и способы обработки информации в данном случае унифицированы. На обеспечение нормальной работы подобной СППР требуется выделить специализированную команду, которая будет ее обслуживать. Такая архитектура СППР лишена недостатков предыдущей, но в ней нет возможности структурировать данные для отдельных групп пользователей, а также ограничивать доступ к

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

информации. Могут возникнуть трудности с производительностью системы.

4. На основе трехуровневого хранилища данных.

Используется в крупных компаниях, данные которых консолидированы в единую систему. Определения и методы обработки информации в этом случае едины. Чтобы обеспечить нормальную работу такого СППР, необходимо задействовать специализированную команду для его эксплуатации. Эта архитектура СППР не имеет недостатков по сравнению с предыдущей, но не может структурировать данные для отдельных групп пользователей или ограничивать доступ к информации. У вас могут возникнуть проблемы с производительностью системы.

СППР состоят из трех компонентов (рис. 1): программного ядра и хранилища данных, аналитических средств обработки, анализа и представления информации, телекоммуникационных устройств.



Рис. 1. Компоненты СППР

Хранилище данных – это обобщенная информационная база, сформированная из множества внешних и внутренних источников, на основе которой выполняются статистические кластеры и интеллектуальный анализ данных. По сравнению с базами данных для оперативной обработки транзакций, хранилища информации обеспечивают более гибкое и простое обучение произвольным справочным и аналитическим запросам, а также использование специализированных методов статистики и интеллектуального анализа данных.

Аналитические инструменты позволяют перемещать и представлять данные по доменам. Для пользователей разной квалификации СППР имеют разные типы интерфейсов для доступа к своим службам.

Аналитические системы решают три основные задачи: анализ разнородной многомерной информации разной степени формализации в реальном времени, последующий интеллектуальный анализ данных с

построением моделей развития бизнес–ситуации и отчетности.

Программные средства поддержки принятия решений предназначены для формального описания ситуации принятия решения: описания критериев выбора, формирования альтернатив, принятия решения по заранее заданной методике.

Программные продукты для поддержки управленческих решений основаны на формальных методах, разработанных в рамках теории принятия решений, теории игр и теории оптимизации. Методы поиска (выбора) альтернатив, предлагаемые предпринимателям, менеджерам, аналитикам и консультантам в таком программном обеспечении, очень разнообразны - от анализа сценариев, затрат и выгод до мониторинга консенсуса и прошлых решений.

В функции и возможности программных СППР входят:

- администрирование – настройка и управление функциями системы, а также управление учетными записями и правами доступа к системе;
- импорт/экспорт данных – возможность ввода/вывода данных в различных форматах;
- многопользовательский доступ – поддержка режима одновременной работы нескольких пользователей в одной базе данных под своими учетными записями. Пользователи в этом случае могут иметь разные права доступа к данным и функциям программной системы;
- наличие API – допустимость использования системы в комплексе с другим программным обеспечением, как для передачи данных, так и для их получения;
- отчетность и аналитика – наличие отчетов и аналитических функций позволит получать систематизированные и визуализированные данные из системы для дальнейшего анализа и принятия решений на их основе.

Качественные программные СППР должны обеспечивать анализ сценариев, иметь встроенные инструменты для обратной связи с пользователями системы, анализа и визуализации данных, формировать множество критериев выбора и альтернатив, поддерживать обмен вариантами и результатами с внутренними и внешними заинтересованными сторонами.

В условиях текущего уровня развития неопределенности использование программных систем поддержки принятия решений позволяет значительно снизить риск последствий неверных управленческих решений и оказать поддержку молодым менеджерам и специалистам.

Библиографический список

1. Демиденко А.И., Крамарь А.В. Возможности развития промышленности в России // Международная научно-техническая конференция «Обеспечение и повышение качества изделий

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

машиностроения и авиакосмической техники», Брянск, БГТУ, 2020, С. 400-404

2. Терелянский П. В. Системы поддержки принятия решений. Опыт проектирования : монография / П. В. Терелянский ; ВолгГТУ. — Волгоград, 2009. — 127 с.

3. DSS – система поддержки принятия решений [Электронный ресурс]. URL: <http://prospo.ru/erp/1816-dss> (дата обращения: 05.11.2020).

УДК 338

О РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ «УМНЫЙ ГОРОД» В РФ

Королькова Д.И., Прядко С.Н.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), Россия, Белгород

***Аннотация:** В статье раскрывается понятие «умный город»; приводятся принципы, базовые и дополнительные требования к умным городам; анализируются уровень развития умных городов РФ на основе рейтинга «IQ городов»*

***Ключевые слова:** инновационное развитие городов, концепция «умный город», рейтинг «IQ городов», цифровизация*

ON THE IMPLEMENTATION OF THE "SMART CITY" CONCEPT IN THE RUSSIAN FEDERATION

Korolkova D.I., Pryadko S.N.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Belgorod State National Research University" (NRU "BelGU"), Russia, Belgorod

***Abstract:** The article reveals the concept of “smart city”; provides principles, basic and additional requirements for smart cities; the level of development of smart cities in the Russian Federation is analyzed based on the rating "IQ cities"*

***Key words:** innovative urban development, smart city concept, cities IQ rating, digitalization*

Основные социальные, экономические, и технологические, изменения последних лет стали причиной пересмотра подходов к управлению городским пространством. Процесс цифровизации ЖКХ и городской среды получил название как развитие «умных» городов, и от того, как быстро сумеет отрасль перестроиться под новые реалии, во многом зависит

качество жизни россиян. Цифровые технологии позволят обеспечить прозрачность в процедурах государственного управления и финансирования, будут способствовать развитию социальной сферы.

Однако на сегодняшний день нет общепринятого понятия термина «умный город», хотя в теории накопилось большое тематических исследований, описывающих основные характеристики «умных» городов.

Концепция «умного» города (SmartCity) зародилась в зарубежной урбанистике в конце 90-х годов и была направлена в первую очередь на развитие технологий и инфраструктуры.

В целом под «умным городом» принято понимать интеграцию нескольких информационных и коммуникационных технологий и Интернета вещей для управления городом. При этом существует два подхода к определению характеристик «умного» города:

- технологический, учитывающий применение конкретных технических решений, СМАРТ-технологий, наличие электронных сетей, вовлечённость Интернета и др.,
- комплексный, учитывающий показатели уровня развития и интеграции сфер городского хозяйства, наличия обратной связи с горожанами и уровня их вовлечённости [4].

Концепция «умных городов» активно внедрена в зарубежных странах, таких как: Копенгаген (Дания), Сингапур (Сингапур), Стокгольм (Швеция), Цюрих (Швейцария), Мельбурн (Австралия), Женева (Швейцария), Амстердам (Нидерланды), Сан-Франциско (США), Токио (Япония), Бостон (США). Но в зарубежных странах модель «умного» города, которая прошла стадию активного технологического развития еще в начале первого десятилетия XXI века, сегодня ориентирована на повышение вовлечённости горожан, тогда как России пока еще главной задачей развития «умных» городов в основном сводиться к цифровизации и в комплексном повышении эффективности городской и коммунальной инфраструктуры в интеллектуальные сети, охват их ИКТ и Интернетом вещей и т.д.

Проект «Умный город» направлен на повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан и базируется на 5 ключевых принципах, представленных на рисунке 1 [1].

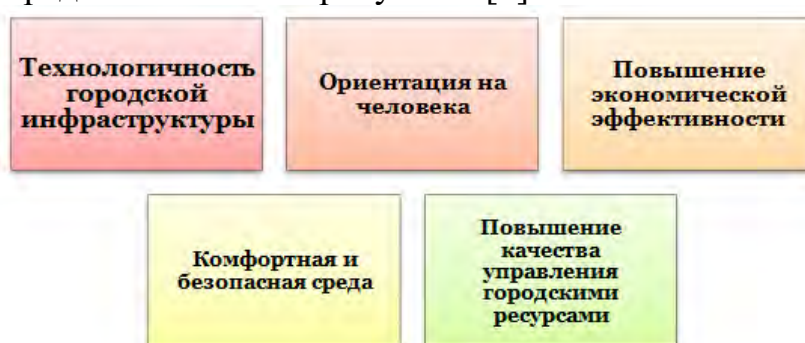


Рисунок 1– Принципы проекта «Умный город»

Но следует отметить, что 4 марта 2019 года были утверждены базовые и дополнительные требования к умным городам в срок до 2024 года (стандарт «Умный город») [1,2]. Мероприятия, установленные данным стандартом, представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Требования к умным городам (стандарт «Умный город») [3]

Данный индекс разработан Минстроем совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова, он содержит 47 показателей, охватывающих десять направлений: городское управление; умное ЖКХ; инновации для городской среды; умный городской транспорт; интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности; туризм и сервис; интеллектуальные системы социальных услуг; экономическое состояние и инвестиционный климат; инфраструктура сетей связи.

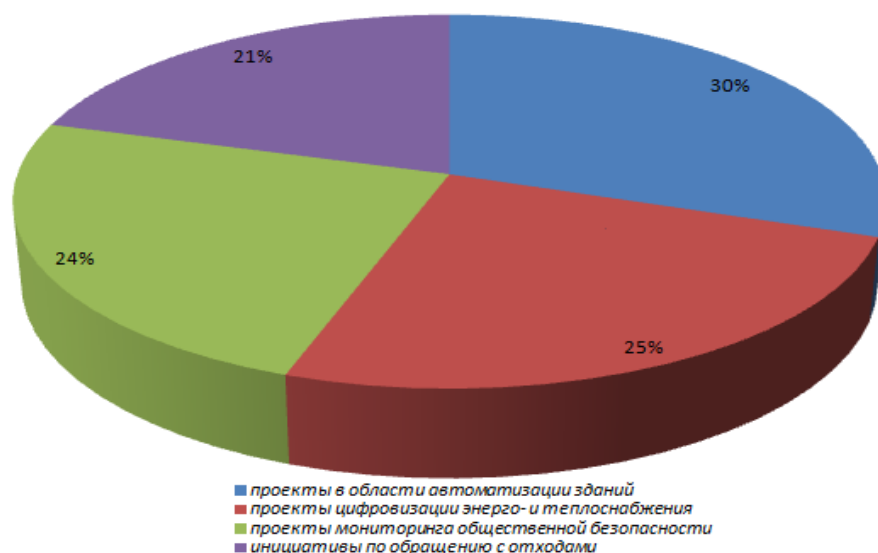


Рисунок 3 – Распределение проектов по развитию «умных» городов в 2019г. в РФ

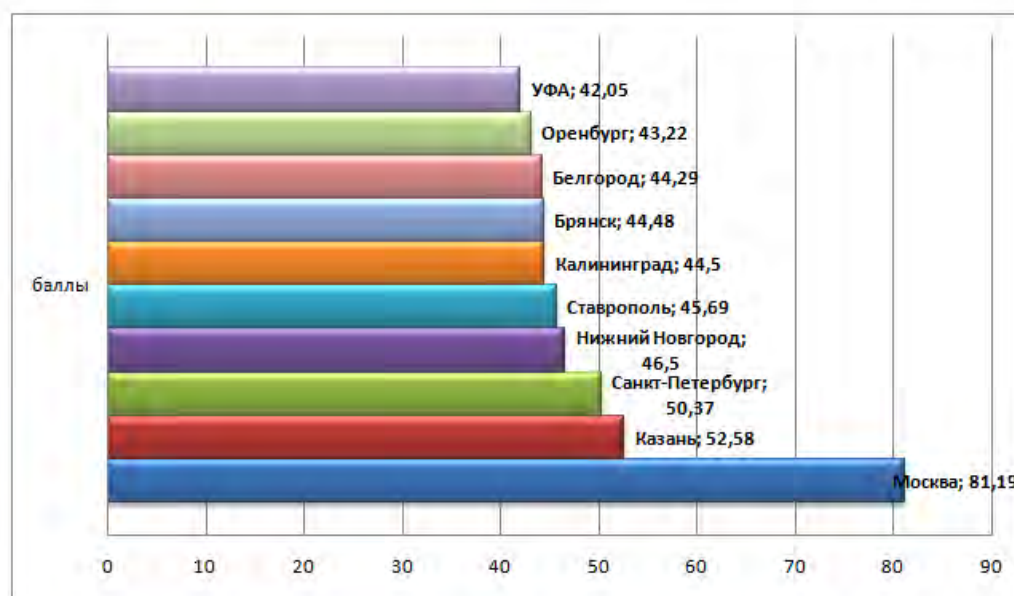


Рисунок 4- Рейтинг регионов, основанный индекс цифровизации городского хозяйства «IQ городов»

Лидерами рейтинга стали Москва, Казань и Санкт-Петербург. Данный рейтинг отражает ситуацию в 191 городе РФ по состоянию на 2018 год и позволяет определить: базовый уровень цифровизации городского хозяйства, эффективность внедряемых решений, уровень технологического развития городов, и перспективные направления дальнейшего развития.

Таким образом, главная черта реализации концепции «умного» города – это цифровая трансформация и автоматизация процессов направленная на повышение эффективности функционирования всей городской инфраструктуры и развитие городов, повышение доступности и эффективности городских сервисов, повышение уровня безопасности,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

энергоэффективности, и развитие городской экономики. И, как следствие, создание комфортных условий для жизни человека, роста благополучия общества, бизнеса и каждого гражданина.

Библиографический список

1. Приказ Министра России от 24 апреля 2019 г. № 235/пр «Об утверждении методических рекомендаций по включению мероприятий по цифровизации городского хозяйства в государственные программы субъектов Российской Федерации и муниципальные программы формирования современной городской среды в рамках реализации федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2017 г. № 1710, – Режим доступа: http://www.minstroyrf.ru/upload/iblock/f3d/prikaz-235pr-_1_.pdf

2. Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город») [Электронный ресурс]: утв. от 4.03.2019г. – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/upload/iblock/74f/Standart.pdf>

3. Королькова, Д.И. Цифровизация городского хозяйства, ЖКХ и городской среды/ Д.И. Королькова // Пространственное развитие территорий: сборник научных трудов II Международной науч.-практ. конф., г. Белгород, 28 ноября 2019г. / отв. ред. Е.А.Стрябкова. – Белгород: ООО «ЭПИЦЕНТР», 2019. – с. 97- 100

4. Фонд «институт экономики города» умный город – умное ЖКХ: обзор тенденций цифровизации городского хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.urbanecomomics.ru/research/analytics/ieg-podgotovil-obzor-tendenciy-cifrovizacii-gorodskogo-hozyaystva-umnyy-gorod>

УДК 65

БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК: ОБЗОР КЛЮЧЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Корчагина Е.В.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье представлен обзор ключевых зарубежных публикаций по проблеме использования блокчейн технологий в логистике и управлении цепями поставок. Выявлены основные преимущества и недостатки блокчейна, охарактеризованы ограничения его применения.

Ключевые слова: технологии распределенного реестра, блокчейн, логистика, управление цепями поставок.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-014-00029

BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: THE KEY STUDIES OVERVIEW

E.V. Korchagina

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
Russia, St. Petersburg

***Abstract.** The article provides an overview of key foreign publications on the blockchain technologies use in logistics and supply chain management. The main advantages and disadvantages of the blockchain are revealed, the limitations of its use are characterized.*

***Key words:** distributed ledger technologies, blockchain, logistics, supply chain management.*

The reported study was funded by RFBR according to the research project № 20-014-00029.

Несмотря на то, что технология блокчейн появилась относительно недавно: первая публикация по блокчейну под авторством Накамото [4] вышла двенадцать лет назад, на сегодняшний день она является одной из наиболее перспективных технологий, серьезным образом меняющей рыночный ландшафт, бизнес-модели компаний и систему партнерских отношений. Блокчейн появился как инструмент решения финансовых задач, однако данная технология оказалась достаточно перспективной и в других экономических секторах: здравоохранении, торговле, логистике. В нашем исследовании мы будем фокусироваться на использовании блокчейна в логистике и управлении цепями поставок. На сегодняшний день применение блокчейна в цепях поставок получает все большее внимание в академической науке. Многие публикации рассматривают преимущества и недостатки блокчейна для решения логистических задач. Мы представим обзор наиболее значимых публикаций в данной области, отобранных по базе Скопус по критерию цитируемости.

Начнем с обзорной статьи Гурту и Джони [1], анализирующей публикации по использованию блокчейна в цепях поставок с 2016 по 2018 годы. Результаты проведенного авторами анализа показали, с одной стороны, существенный рост исследований в данной области (с 1 в 2016 году до 21 в 2018), а, с другой, неравномерность направлений исследований. Так, подавляющее большинство из них касалось управления цепями поставок, на втором месте находилась транспортировка, на третьем

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

логистика. При этом количество публикаций по использованию блокчейна в ряде других областей было существенно выше: в сфере безопасности была опубликована 71 статья, а в банкинге и финансах – 45. Авторы выделяют такие преимущества использования блокчейна, как безопасность данных, снижение финансового и банковского риска, повышение прозрачности цепочки поставок и административных операций, цифровизация документооборота, а также возможность устранения мошенничества и манипуляций. Среди факторов, которые могут создать препятствия для внедрения блокчейна в организациях, выделены: уровень компетентности и понимания технологии, стоимость внедрения и эффективность технологии, ее безопасность и конфиденциальность, организационная культура, а также государственное регулирование.

В статье Тиджана и др. [5] выделены четыре основных направления использования блокчейна в логистике: упрощение документооборота, борьба с контрафактной продукцией, обеспечение прослеживаемости движения продукта по цепи поставок, сопровождение Интернета вещей. Среди преимуществ блокчейн технологии авторы выделяют прозрачность операций, децентрализацию процедур и безопасность процессов. Помимо перечисленных преимуществ блокчейн может сократить или исключить мошенничество и ошибки, повысить качество управления, снизить издержки, а также способствовать устойчивости и экологичности за счет оптимизации логистических и транспортных процессов. Таким образом, авторы делают вывод о серьезных перспективах внедрения блокчейн технологии в логистику и управление цепями поставок.

Статья Монтеки, Плангера и Эттера [3] посвящена вопросам использования блокчейна как инструмента подтверждения места происхождения товара. Авторы указывают, что технология блокчейна обладает уникальными характеристиками отслеживания, сертификации, и проверяемости поставок. Благодаря данным характеристикам покупатели и другие участники цепей поставок получают возможности значительно снизить разнообразные риски: от физических и финансовых, до социальных и психологических. Такое снижение рисков достигается через предоставление информации о происхождении, подлинности, хранении и ценности товара. Данная информация дает покупателям и бизнес-партнерам компании гарантии качества и соответствия предъявляемым требованиям, повышает доверие к продукту, поставщику и другим участникам цепи поставок. Как и другие исследователи, авторы статьи подчеркивают значимость технологии блокчейн для снижения покупательских рисков при торговле товарами класса люкс и коллекционными товарами, а также в фармацевтической отрасли.

В статье Хело и Хао [2] выделены четыре основных сектора применения блокчейн технологий: производство, розничная торговля, здравоохранение и финансы. В каждом из данных секторов блокчейн положительно влияет на контроль материальных и нематериальных активов, отслеживание подлинности и идентичности документов,

проверяемость транзакций. Т.о. блокчейн повышает общее качество работы цепи поставок, снижает стоимость, сокращает время доставки, снижает риски, повышает доверие, защищает от несанкционированного доступа к записям транзакций, обеспечивает обмен информацией и синхронизацию, а также умные контракты. Блокчейн позволяет формировать социально устойчивые цепочки поставок, обеспечивая контроль происхождения сырья и процедур товародвижения. Кроме того, блокчейн обеспечивает контроль безопасности условий транспортировки. Также совместное использование блокчейна и интернета вещей позволяет создавать новые и наращивать существующие интеллектуальные активы. Соединение технологий блокчейна и IoT позволяет создать цифровые двойники реальных логистических процессов, обеспечивающие отслеживание процессов товародвижения в реальном времени. Однако несмотря на все преимущества блокчейна, авторы выделяют несколько сложностей его практической имплементации. Среди основных из них: длительный цикл разработки и внедрения; высокие требования к компетенциям внедряющих его специалистов и, соответственно, их высокая стоимость для компаний; высокие требования и дороговизна обеспечивающей блокчейн информационной инфраструктуры; раскрытие конфиденциальных данных партнерам, что требует создания определенных границ использования технологии.

В целом проанализированные нами авторы подчеркивают серьезные перспективы использования блокчейна в цепях поставок. Однако также они выделяют определенные проблемы или вызовы, мешающие развитию блокчейна. Среди ограничений блокчейн технологии часто называют ее относительно низкую пропускную способность (объем транзакций), задержки в обработке информации (время, нужное для добавления информации в цепочку блоков), ограничения на размер передаваемой информации за одну транзакцию. Кроме того, блокчейн ориентирован на транзакции с высокой стоимостью, тогда как в цепях поставок преобладают транзакции с большими объемами, на которые блокчейн не рассчитан. Также существенным ограничением использования данной технологии следует назвать несовместимость различных блокчейн систем друг с другом, отсутствие связи между разными блокчейн системами. Другим ограничением является неизменность (которая и является ключевой идеей блокчейна), из-за чего ошибочно введенные данные будут иметь необратимый характер (их нельзя удалить). Кроме того, авторы отмечают высокую стоимость технологии, проблемы с конфиденциальностью и сложности внедрения.

Библиографический список

1. Gurtu A., Johnny J. Potential of blockchain technology in supply chain management: a literature review. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Vol. 49 No. 9, pp. 881-900 (2019)

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2. Helo P., Hao Y. Blockchains in operations and supply chains: A model and reference implementation. *Computers & Industrial Engineering*, 136, pp. 242–251(2019)
3. Montecchi M., Plangger K., Etter M. It's real, trust me! Establishing supply chain provenance using blockchain. *Business Horizons* 62, pp. 283—293 (2019).
4. Nakamoto, S. Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system. (2008), URL: <https://bitcoin.org/en/bitcoin-paper> (Дата доступа 15.11.2020).
5. Tijan E., Aksentijević S., Ivanić K., Jardas M. Blockchain Technology Implementation in Logistics. *Sustainability*, 11, 1185 (2019), doi:10.3390/su11041185

УДК 330.46

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БАНКОВ С ФИНТЕХ-ОРГАНИЗАЦИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Коршунова Г. В.¹, Романова Л. Е.^{1,2}

Финансовый университет при правительстве Российской Федерации
(Тульский филиал), Россия, г. Тула¹,
Тульский государственный университет, Россия, г. Тула²

***Аннотация.** В статье показано, что финансовый рынок характеризуется его трансформацией на базе усиления взаимодействия банков с такими субъектами как финтех-организации и переходом форм взаимодействия от конкуренции к сотрудничеству, основой чего являются процессы использования инновационных цифровых технологий. Определена стимулирующая роль цифровизации в развитии экосистем на основе взаимодействия финансового и нефинансового секторов экономики.*

***Ключевые слова:** экосистема, финтех-организации, интеграционные процессы на финансовом рынке.*

BANKS' INTERACTION WITH FINTECH ORGANIZATIONS IN DIGITALIZATION

Korshunova G.V., Romanova L. E.

Financial university under the Russian government
(a branch in Tula) Russia, Tula,
Tula State University, Russia, Tula

***Annotation.** The article shows that the financial market is characterized by its transformation through the strengthening of the interaction of banks with such subjects as fintech organizations and the transition of forms of interaction from competition to cooperation, which is based on the processes of using innovative*

digital technologies. The stimulating role of digitalization in the development of ecosystems through the interaction between the financial and non-financial sectors of the economy has been defined.

Keywords: *ecosystem, fintech organizations, integration processes in the financial market.*

Спецификой современного финансового рынка как мирового, так и российского является развитие новых финансовых технологий – явление, называемое финтехом. Определение финтеха, данное Всемирным банком, гласит, что это: «финансовые инновации, основанные на использовании технологий, которые могут привести к созданию новых бизнес-моделей, приложений, процессов или продуктов с соответствующим материальным воздействием на финансовые рынки, учреждения и предоставление финансовых услуг» [1].

Понятие «финтех» (финансовые технологии), определяемое ЦБ РФ, несколько уже, чем данное Всемирным банком: «предоставление финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий, таких как «большие данные» (Big Data), искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия и др.» [2].

При выполнении научных исследований по проблемам развития финансового рынка большинство ученых при использовании термина «финтех» рассматривают не только инновационные технологии на данном рынке, но также и организации, использующие такие технологии.

Одной из наиболее прогрессивных концепций экономического развития является концепция экосистем, применяемая во многих странах при формировании бизнес-моделей различного масштаба, в том числе и для организаций. В настоящее время разработаны такие концепции экосистемы, как концепция бизнес-экосистемы, платформенной экосистемы, инновационной экосистемы, предпринимательской экосистемы, экосистемы знаний [3-7 и др.].

При исследовании тенденций развития экосистем представляется целесообразным использовать положения, выдвинутые Г. Б. Клейнером, рассматривающего экосистему как «пространственно локализованный комплекс неконтролируемых иерархически организованных организаций, бизнес-процессов, инновационных проектов и инфраструктурных систем, взаимодействующих между собой в ходе создания и обращения материальных и символических благ и ценностей, способный к длительному самостоятельному функционированию за счет кругооборота указанных благ и систем» [8].

Основой и преимуществом формирования экосистем является развитие цифровых технологий, роль которых заключается в предоставлении новых более эффективных возможностей совершенствования бизнеса. Базой таких возможностей является снижение

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

степени специфичности активов [9], снижение транзакционных издержек, устранение посредников из цепочек создания стоимости [10], что ведет к повышению гибкости при предоставлении организациями товаров своим клиентам, способствует отделению информации от устройств и технологий [11] и, как следствие, рассредоточению знаний между хозяйствующими субъектами и их сотрудничеству [12].

Исторически сложилось так, что на финансовых рынках более высокими темпами внедрялись инновационные технологии по сравнению с другими рынками. Современное состояние финансовых рынков характеризуется масштабным внедрением разработок в области финтеха, происходит фундаментальная трансформация индустрии финансовых услуг и бизнес-моделей традиционных банков [2]. Высоко оценивая потенциал трансформации финансовых услуг, инвесторы вкладывают в финтех-сегмент значительные средства, в 2019 г. объем мировых инвестиций в финтех-стартапы составил 34,5 млрд долл. [13].

Базовыми назначениями использования инновационных цифровых технологий в финансовой сфере являются кредитование (в том числе микрокредитование), пиринговые (peer-to-peer) платформы для кредитования (краудлендинг) и привлечения финансирования (краудфандинг и краудинвестинг), платежные системы, интернет-банкинг, большие данные, блокчейн, машинное обучение [14].

Следует отметить, что транзакционные издержки финтех-компаний значительно ниже транзакционных издержек традиционных банков, что явилось основой для резкого роста рыночных позиций финтех-компаний в отдельных сегментах банковской деятельности. В таких условиях вместо таких форм взаимодействия на финансовых рынках как конкуренция стали преобладать формы сотрудничества банков и финтех-компаний, повлекшие формирование экосистем. Таким образом, банки используют в современных условиях стратегии сотрудничества с финтех-компаниями с целью как привлечения новых клиентов, так и совершенствования рутинных процессов.

Согласно проведенному в 2016 г. опросу PricewaterhouseCoopers Russia, 42% опрошенных российских банков сформировали альянсы с финтех-компаниями, а также создали венчурные фонды с целью финансирования этих компаний [13].

Взаимодействие в форме сотрудничества выгодно для обеих сторон данного процесса. Банки приобретают возможность без значимых капиталовложений и затрат на исследования развивать различные инновационные финансовые услуги, получают потенциал расширения диверсификации платежных услуг за счет мобильных или цифровых платежей, повышения мобильности реагирования на изменения внешней среды на основе использования новых технологий и гибких методик. Финтех-компании, в свою очередь, решают проблемы выхода на финансовый рынок, получают доступ к базе сети клиентов и

инфраструктуре банков, получают расширенные возможности для анализа и развития своего потенциала.

Библиографический список

1. Конкуренция в цифровую эпоху. Стратегические вызовы для Российской Федерации. Всемирный банк. 2018. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/848071539115489168/pdf/Competing-inthe-Digital-Age-Policy-Implications-for-the-Russian-Federation-RussiaDigital-Economy-Report.pdf> (дата обращения: 08.07.2019).
2. Развитие финансовых технологий. URL: <https://cbr.ru/fintech/> (дата обращения: 08.06.2020).
3. Carayannis E.G., Grigoroudis E., Campbell D.F., Meissner D., Stamati D. The ecosystem as helix: An exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models. *R&D Management*, 2018. vol. 48, no. 1, pp. 148–162.
4. Scaringella L., Radziwon A. Innovative entrepreneurial business ecosystems: Old wine in new bottles? *Technological Forecasting and Social Change – Special Issue on innovation Ecosystems: Theory, Evidence, Practice, and Implication*. 2018. Pp. 59–87.
5. Thomas L.D.W., Autio E. Innovation ecosystems in management: An organizing typology. In: *Oxford Encyclopedia of Business and Management*. Oxford. Oxford University Press. 2020.
6. Lusch R.F., Vargo S.L., Gustafsson A. Fostering a trans-disciplinary perspectives of service ecosystems. *Journal of Business Research*, 2016. vol. 69, no. 8, pp. 2957–2963.
7. Roundy P.T., Bradshaw M., Brockman B.K. The emergence of entrepreneurial ecosystems: A complex adaptive systems approach. *Journal of Business Research*, 2018. vol. 86, pp. 1–10.
8. Клейнер Г. Б. Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы // *Системный анализ в экономике – 2018: сб. тр. V Междунар. науч.-практ. конф.-биеннале / под общ. ред. Г.Б. Клейнера, С.Е. Щепетовой*. М.: Прометей. С. 5–14.
9. Коршунова Г.В. Роль специфических форм капитала в формировании инновационной активности организации // *Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки*. 2015. № 4-1. С. 355-364.
10. Сабина А. Л., Васин А. С., Коршунова Г. В., Романова Л. Е. Выявление конкурентных преимуществ компаний и территорий на основе анализа стоимостных цепочек // *Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле*. 2018. № 4. С. 403-411.
11. Lusch R.F., Nambisan S. Service innovation: A service-dominant logic perspective. *MIS Quarterly*, 2015. vol. 39, no. 1, pp. 155–175.
12. Васин С. А., Коршунова Г. В. Концепция знаний - основа экономического роста // *Финансы и кредит*. 2006. № 10 (214). С. 38-42.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

13. Клейнер Г. Б., Рыбачук М. А., Карпинская В. А. Развитие экосистем в финансовом секторе России // Управленец. 2020. Т. 11, №4. С. 2–15.

14. Котляров И. Д. Цифровая трансформация финансовой сферы: содержание и тенденции // Управленец. 2020. Т. 11, № 3. С. 72–81.

УДК 69.003.13

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РЕГИОНЕ НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

Косьянова В.Н., Купрюшина А.О.

Брянский государственный инженерно-технологический университет
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В современных условиях хозяйствования стремительно развивается цифровая экономика в целом и отрасль строительства в частности.. Цифровая трансформация отрасли строительства является одним из главных факторов повышения конкурентоспособности предприятий этой отрасли.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровизация общества, цифровое строительство, информационное моделирование в строительстве*

THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE REGION ON THE ACTIVITIES OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Kosyanova V.N., Kuprushyna A.O.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Annotation.** In modern economic conditions, the digital economy in general and the construction industry in particular are rapidly developing. The digital transformation of the construction industry is one of the main factors in increasing the competitiveness of enterprises in this industry.*

***Keywords:** the digital economy, digitalisation of society, the digital construction, Building Information Modeling (BIM)*

Развитие современной экономики, основанной на использовании новейших цифровых технологий, создании новых материалов, анализе больших объемов данных, разработке новых систем управления, приводит к оцифровке общества.

В «Дорожной карте по реализации Стратегии развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года» большое внимание уделяется плану мероприятий по цифровизации строительной отрасли.

Цифровые технологии значительно ускоряют процесс проектирования строительства, заменяя часть работы сотрудников. Одной

из современных технологий развития строительства является технология BIM (Building Information modeling – информационное моделирование в строительстве).

Данная процедура BIM-заключается в создании и обработки сведений о 3D-модефикации здания, сооружения в ходе его формирования. Это непростой, многоэтапный план, который суммирует сведения, приобретенные абсолютно от всех членов команды, работающих над его созданием, и передает их в 3D-модель. 3D-проектирование ориентировано на достижение результата минимальных расходов за счет коллективной деятельности и визуализации элементов системы.

Технология BIM популярна на Западе. Там уже практикуется не только 3D-моделирование, но и 5D, 6D и даже 7D. Изначально технология BIM зародилась в Великобритании.

Благодаря цифровому моделированию можно строить объекты на основе информационной 3D-модели, где параметры всех объектов рассчитываются до мельчайших деталей еще на этапе проектирования, и в целом на протяжении всего жизненного цикла объекта. [1, с. 24].

В настоящее время в BIM уже внедрили:

- 1) структуры данных электронных каталогов;
- 2) автоматический перенос данных о продукции машиностроения в информационные модели объекта;
- 3) модели прикладного программного обеспечения инженерных систем и коммуникаций.

Внедрение BIM в строительную отрасль, влечет за собой масштабные преобразования:

- 1) введение новых технических регламентов;
- 2) новые строительные нормы;
- 3) новые принципы ценообразования в строительстве;
- 4) адаптация стандартов к существующим международным стандартам BIM[3].

Строительная отрасль Брянской области является мощной индустрией, которая внедряет новые технологии и увеличивает объемы.

Рассмотрим преимущества BIM технологии в Брянской области

1) максимальное взаимодействие всех участников процесса: строителей, мастеров, проектировщиков, координаторов, подрядчиков, субподрядчиков. В общем, все те, кто так или иначе участвует в проекте, более тесно работают друг с другом;

2) элементы можно собирать где угодно, а не создавать непосредственно на строительной площадке. Монтаж всей конструкции значительно упрощается;

3) единая информационная система – дает возможность собрать все данные в одном месте;

4) возможность просчитать все вложения в проект еще на стадии разработки, что дает значительное снижение затрат: затрат на страхование, материалы, трудозатраты, документацию и так далее;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

5) сведение к нулю вероятности возникновения ошибок на всех этапах жизненного цикла, что снижает риски в целом;

б) самый точный прогноз сроков строительства и завершения проекта.

Недостатки использования стандарта BIM предприятиями строительной отрасли Брянской области:

1) стоимость программного обеспечения довольно высока;

2) значительная стоимость обучения по комплексу программ

3) сложность в усвоении данной программы;

3) необходимость изменить организацию процесса проектирования в целом.

Таким образом, основные недостатки BIM - моделирования связаны с косвенными проблемами, возникающими в процессе работы.

Приведенные аргументы в пользу BIM позволяют сделать вывод, что все эти показатели будут пополняться через некоторое время за счет преимуществ информационного проектирования.

Способ производства BIM экономит деньги на всем этапе жизненного цикла здания. Данный процесс наиболее эффективен тогда, когда речь идет о комплексном подходе к работе с объектом, поскольку, чем более корректная информационная модель создается изначально, тем более полезной она становится впоследствии. Способ производства BIM сокращает количество ошибок и простоев на строительной площадке, а также улучшает взаимопонимание между заказчиком, проектировщиком и строителем.

В современном мире скорость выполнения задач и наглядность модели BIM – важный признак хорошей работы проектировщика. BIM-моделирование дает нам возможность представить работу в лучшем свете, а так же создать модель максимально приближенную к окончательному виду. Это поможет избежать нам ошибок проектирования на всем этапе.

Подводя итог, можно отметить, что переход на BIM моделирование в России в целом и Брянской области в частности, является рациональным. Внедрение BIM также выгодно каждому участнику процесса работы со зданием в отдельности.

Библиографический список:

1. Глазьев С.Ю. Экономика будущего. Есть ли у России шанс? М.: Книжный мир, 2017.94 с.

2. Глазьев С.Ю. Великая цифровая революция. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.glazev.ru/>. (Дата обращения: 25.10.2020).

3. Талапов В.В. Технологии BIM: расходы на внедрение и доходы от пользования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://isicad.ru/>. (Дата обращения: 25.10.2020).

УДК 656.2

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Кочетова О.О.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются перспективы внедрения цифровых технологий на Дальневосточной железной дороге в рамках реализации масштабного проекта «Восток. Точка притяжения».*

***Ключевые слова:** цифровизация, технологии, железная дорога, Дальний Восток, масштабный проект, территориальное развитие.*

PROSPECTS FOR DIGITAL RAILWAY DEVELOPMENT IN THE FAR EAST

Kochetova O.O.

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University,
Russia, St.Petersburg

***Abstract.** This article discusses the prospects for the introduction of digital technologies on the Far East railway in the framework of the large-scale project “East. Point of attraction”.*

***Key words:** digitalization, technologies, railway, Far East, large-scale project, territorial development.*

Введение. На сегодняшний день одним из национальных проектов, касающихся внедрения автоматизированных систем управления на предприятиях и развития региональной инфраструктуры, является создание цифровой железной дороги на Дальнем Востоке. Заявленный проект предполагает формирование на Дальневосточной железной дороге полигона опережающего развития. В проекте будут задействованы структурные подразделения компании ОАО «Российские железные дороги» [1]. Этим обусловлена актуальность исследования, целью которого является анализ перспектив развития цифровой железной дороги на Дальнем Востоке.

Результаты исследования. В рамках внедрения цифровых технологий на Дальневосточной железной дороге выделяются две проектные группы по таким направлениям, как «Разработка и реализация проекта «Цифровая железная дорога» и «Создание передовых условий труда». Обе проектные группы решают главные задачи железнодорожного транспорта – обеспечение безопасности и повышение эффективности.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

«Цифровая железная дорога» является комплексным проектом, входящим в Стратегию цифровой трансформации ОАО «РЖД» до 2025 года. В приоритете таких проектов обозначено увеличение эффективности железнодорожных перевозок, снижение потерь от простоев, автоматизация документооборота и упрощение коммуникаций между сотрудниками. Все это поможет обеспечить качественную аналитику и принятие эффективных решений. Что касается создания передовых условий труда, то здесь речь идет, прежде всего, о промышленной и пожарной безопасности, высокопроизводительных рабочих местах. В данной ситуации внедрение цифровых технологий поможет снизить количество рабочих мест с вредными условиями труда, а также раскрыть творческий потенциал работников для решения более сложных задач. На сегодняшний день «невозможно представить современное рабочее место без различного рода цифровых помощников, сервисов и аппаратно-программных комплексов. Синергия между двумя этими направлениями в итоге приведет к росту привлекательности работы на железнодорожном транспорте» [2], в том числе среди молодых специалистов.

Одной из ключевых задач развития Дальнего Востока является наращивание объёмов международных железнодорожных контейнерных перевозок. В 2019 году в ОАО «РЖД» был осуществлен интеграционный проект «ИНТЕРТРАН». Так, благодаря переводу документов в электронный вид на участке маршрута «Йокогама – Владивосток – станция Силикатная» удалось сократить время на оформление документов более чем на 4 суток.

Также в рамках данного проекта был создан «современный информационно-логистический сервис, который позволил сопровождать перевозку контейнера электронными данными, обеспечить необходимой электронной информацией заинтересованных лиц и государственные контролирующие органы» [2]. На текущий момент в ОАО «РЖД» совместно с Федеральной таможенной службой России осуществляется ряд мероприятий, направленных на развитие транспортно-логистической экосистемы [3]. К числу таких мероприятий можно отнести: 1) предварительное информирование в электронном виде таможенных органов о пересекающих границы грузах и «электронная регистрация прибытия груза на пограничную станцию; 2) получение из единой автоматизированной системы ФТС России оформленных экспортных деклараций на вывозимый товар и сведений из транзитной декларации; 3) завершение в электронном виде таможенной процедуры таможенного транзита на территории России без необходимости предоставления бумажных документов в таможенные органы» [2].

Для создания «технологической цепочки информационного обмена на всех этапах таможенного транзита при международных перевозках с 2019 года ведется пилотный проект организации таможенного администрирования транзитных перевозок железнодорожных грузов из стран Юго-Восточной Азии в Европу через пограничные переходы «Наушки (Россия) - Брест (Белоруссия)». Кроме того, выполняются

перевозки с назначением на железнодорожные станции «Орша» и «Колядичи» при участии Государственного таможенного комитета Республики Беларусь и Белорусской железной дороги. В 2020 году запланировано расширение географии применения данной технологии на порт Владивосток» [2].

В это же время составной частью технологии «дорога – порт» и «порт – дорога» является автоматизация плана подвода поездов, которая учитывает данные, получаемые от морских терминалов. Такая технология реализована в автоматизированной системе управления местной работой. Принимая в расчет сложившуюся обстановку с поездами и информацию, предоставленную терминалами, касательно потребности в грузе на планируемый период, а также учитывая наличие этих грузов, прогнозируется прибытие поездов с необходимым грузом. В 2019 году предложенное решение было внедрено на Дальневосточной железной дороге – подключены все терминалы по станции «Находка-Восточная».

В период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 многие работники переведены на дистанционный формат. Местными органами власти осуществляется социальная поддержка людей, работающих на железной дороге, в том числе во вредных условиях труда.

В перспективе развития цифровой Дальневосточной железной дороги необходимо отметить, что на данный момент в ОАО «РЖД» в различной степени готовности находятся проекты, реализацию которых планируется осуществить в предстоящие три года. К таким проектам относятся: 1. «Цифровой двойник». 2. «Единая корпоративная платформа по работе с технической документацией». 3. «Сервис контроля жизненного цикла грузовых вагонов и деталей с применением технологии Blockchain». 4. «Предиктивный анализ в вагонном хозяйстве». 5. «Сервис контроля жизненного цикла рельсовой продукции с применением технологии Blockchain» [2].

В дальнейшем планируется создание качественно новых условий труда. В перспективе на Дальневосточной железной дороге должны появиться передовые технологии и технические средства, будут применяться новые административные и управленческие подходы, позволяющие усилить роль транспортной инфраструктуры в социально-экономическом развитии регионов [4]. В рамках данного направления создана «Программа», предусматривающая реализацию ряда мероприятий. Обозначим самые ключевые из них: 1) внедрение проектов, которые будут основаны на «работе искусственного интеллекта и направлены на распознавание правильности действий работников при выполнении своих обязанностей; 2) применение инновационных средств защиты («умная каска»), которые позволяют осуществлять полный контроль за нахождением и действиями работника в опасной зоне» [2, 5]; 3) внедрение цифровых технологий, которые смогут повысить эффективность обучения и инструктирования работников по охране труда; 4) внедрение новых технологий, которые позволят «уйти» от тяжелого ручного труда, используя

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

современные инструменты и механизмы; 5) применение многофункциональной техники, современных устройств связи и оповещения работников, которые находятся на путях, о приближении подвижного состава; 6) замена старых и установка новых табельных пунктов обогрева, оборудованных сушильными помещениями, новых систем отопления. В целом на Дальневосточной железной дороге планируется формирование железнодорожного технополиса с отдельным местом для проживания и развитой социальной инфраструктурой.

Выводы. Таким образом, все выше обозначенные проекты, в рамках которых будут проводиться мероприятия по внедрению цифровых технологий на Дальневосточной железной дороге, будут способствовать улучшению условий труда, созданию новых рабочих мест, развитию транспортно-логистической системы, созданию благоприятного инвестиционного климата и формированию информационного общества.

Направление дальнейших исследований. Разработка механизма оценки непроизводственных затрат, что позволит повысить эффективность принимаемых управленческих решений.

Библиографический список

1. Инфраструктура, транспортные коридоры, грузовые перевозки, Восточный полигон [Электронный ресурс]: Официальный сайт компании ОАО «Российские железные дороги». Режим доступа: <https://cargo.rzd.ru/ru/9787/page/103290?id=11323> (дата обращения: 01.10.2020).
2. Восточный полигон – территория развития [Электронный ресурс]: Ежедневная транспортная газета «Гудок». Режим доступа: <https://gudok.ru/content/infrastructure/1529282/> (дата обращения: 05.10.2020).
3. Иванова М.В., Кичигин О.Э., Горовой А.А., Сергеев Д.А. Инструменты и механизмы государственного управления социально-экономическим развитием: учебное пособие. СПб, ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. 101 с.
4. Арефьев Е.Д., Кичигин О.Э. Роль транспортной инфраструктуры в социально-экономическом развитии регионов // В сборнике: Неделя науки СПбПУ. Материалы научной конференции с международным участием. Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. В 3-х частях. 2019. С. 9-11.
5. Социальная поддержка бамовцев [Электронный ресурс]: Ежедневная транспортная газета «Гудок». Режим доступа: <https://gudok.ru/newspaper/?ID=1529238&archive=2020.07.28> (дата обращения: 09.10.2020).

УДК 339.543

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОЙ СЛУЖБЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Крузина Д. Р.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной статье освещены основные направления цифровой трансформации в таможенных органах.

Ключевые слова. Цифровая трансформация, таможенные органы, Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года, электронное декларирование.

DIGITALIZATION OF THE CUSTOMS SERVICE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Kruzina D.R.

St. Petersburg Polytechnic Peter the Great University
Russia, St. Petersburg

Abstract. This article highlights the main directions of digital transformation in the customs services.

Keywords. Digitalization, customs, Development Strategy of the Customs Service of the Russian Federation until 2020, electronic declaration.

Введение. Начало XXI века в Российской Федерации охарактеризовалось новым видением направления развития государства во всех отраслях. Одной из тенденций после информатизации и компьютеризации стало развитие цифровых технологий и «цифровой экономики». Цифровая экономика, прежде всего, выступает концептуальной платформой, позволяющей создавать не только различные интеллектуальные системы и технологии в различных сферах бизнеса, экономики и производства, но и полностью изменять структуру информационного взаимодействия, управление функционированием государства и государственных структур, логистической и внешнеторговой деятельностью. Важно отметить, что российская экономика поэтапно переходит на инновационный принцип развития экономических структур и повышает свою роль в экономическом пространстве, что определяет направления развития ФТС России, в связи с чем актуализируется вопрос изучения цифровой трансформации таможенных органов. Этим определяется актуальность настоящего исследования. Целью работы является анализ процессов цифровизации в таможенной службе Российской Федерации.

Результаты исследования. Современная четырехзвенная структура таможенных органов в России имеет чуть более двадцатилетнюю историю, при этом на разных исторических этапах она имела исторически обусловленные институциональные формы с различными векторами развития, имеющими политическое или экономическое обоснование. Но неизменной всегда оставалась направленность деятельности таможенных структур на ускорение и упрощение перемещения товаров через таможенную границу. Во многом определяющую роль в развитии таможенных органов сыграла принятая Стратегия развития ФТС России до 2020 года (далее-Стратегия) [1]. Ключевыми направлениями совершенствования таможенной службы в России в рамках реализации Стратегии является совершенствование таможенного регулирования, таможенного контроля после выпуска товаров, таможенной инфраструктуры, переход на предоставление государственных услуг и исполнение государственных функций в электронном виде, укрепление кадрового потенциала, развитие международного сотрудничества.

Основным программным документом, содержащим ключевые направления развития ФТС России, является Комплексная программа развития ФТС России на период до 2020 года. В основу программы «заложены ориентиры, обозначенные в Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 года. Программа, являясь концептуальным документом, актуализирует и конкретизирует цели и задачи Федеральной таможенной службы, сформулированные в Стратегии, дорожных картах по совершенствованию таможенного администрирования и поддержке экспорта, указаниях правительства и Министерства финансов Российской Федерации» [2]. Также в ходе реализации данной Стратегии, исходя из докладов ведомства, большинство из многомерной системы показателей были достигнуты к 2020 году, так доля электронных деклараций зарегистрированных в Центрах электронного декларирования с 16 % в 2016 году была увеличена до 90 % в 2020 году [3], в том числе по причине того, что одним из основных направлений Стратегии является совершенствование информационно-технического обеспечения, что оказывает наиболее благоприятное воздействие на процессы цифровизации таможенной службы.

На современном этапе Центры электронного декларирования являются прогрессивным этапом развития таможенной системы, инновационной формой реализации их сервисных функций, а также неотъемлемой частью системы таможенных органов России. И до сих пор развитие данных центров выступает приоритетной задачей и главным вектором движения на пути совершенствования таможенного администрирования. Электронное декларирование позволило отказаться от предоставления ряда документов и автоматизировать принимаемые таможенными органами решения, в том числе внедрить цифровые технологии для совершения таможенных операций без участия

должностных лиц таможенных органов, то есть это в первую очередь автоматическая регистрация деклараций на товары и автоматический выпуск товаров. Целесообразность автоматизированных систем в контексте работы таможенных органов характеризуется снижением нагрузки на участников ВЭД за счет упрощения процедуры декларирования, ускорением сроков выпуска товаров и снижением коррупционных рисков. Данные факторы позволяют судить о рациональности дальнейшего развития процесса цифровизации и автоматизации деятельности таможенных органов.

В развитии цифровизации таможенных органов важное значение имеет стремительное развитие электронного межведомственного взаимодействия. Исходя из доклада о ходе исполнения «в 2019 году межведомственного плана мероприятий по реализации Стратегии развития таможенной службы РФ до 2020 года, для организации информационного обмена сведениями в электронном виде при оказании государственных услуг и осуществления государственных функций ФТС России за время внедрения Единой системы межведомственного электронного взаимодействия разработала и согласовала 93 технологические карты межведомственного электронного взаимодействия с 42 участниками информационного обмена» [4]. «Развитие данной системы осуществляется в целях обеспечения эффективного таможенного контроля в условиях увеличения применения технологии автоматического выпуска товаров, именно для этого должна обеспечиваться возможность автоматической сверки необходимых сведений о разрешительных документах, которые заявляются в декларации на товары, со сведениями, содержащимися в информационных ресурсах таможенного органа» [5]. Как известно, в 2016 году сведения о разрешительных документах были получены в 85 % случаев, а к концу 2019 года этот показатель был увеличен до 99%, что позволяет судить о положительной динамике развития и функционирования СМЭВ.

На фоне динамично развивающейся информационной среды, автоматизации процессов и цифровой трансформации таможенных органов одной из ярких проблем выделяется кадровое обеспечение [6]. Многие из новообразованных структур (ЦЭД) сталкиваются с высокой нагрузкой на должностных лиц в силу нехватки кадров. Недостаточность кадрового обеспечения возникает из-за длительности проведения конкурсов на замещение вакантных должностей, а организация работы опытных должностных лиц при перемещении из других таможенных органов требует дополнительного обучения и повышения квалификации. Также данная проблема обеспечивается тем, что при принятии на работу кадров без опыта работы требуется время на их обучение, что также оказывает влияние на эффективность деятельности таможенного органа.

23 мая 2020 года была принята новая Стратегия развития ФТС России до 2030 года, где основными целевыми ориентирами определены «полномасштабная модернизация таможенной сферы, в первую очередь в

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

сфере обеспечения таможенных операций в автоматическом режиме с использованием информационных технологий до 2024 года – до 50%, до 2030 года – до 100%. Помимо этого, доля отправок международной интернет - торговли, в отношении которых подаются электронные декларации, через пять лет должна быть доведена до 20%, а впоследствии и до 80%» [7]. Также стратегия в большей степени направлена на внедрение современных информационных технологий, связанных с таможенными процедурами, расширение информационного межведомственного взаимодействия, что позволяет судить о том, что в новой стратегии в полной мере учтены основные тенденции развития информационных технологий, мировых тенденций на цифровизацию и ФТС России нацелено на укрепление своих позиций в мировом пространстве.

Выводы. Цифровая трансформация в таможенных органах имеет огромный потенциал для создания конкурентоспособной и качественно организованной информационной среды, но необходимо преодолеть ряд проблем, которые являются сопутствующими при внедрении новых технологий, в том числе, как было определено ранее, проблем с кадровым обеспечением. У таможенных органов Российской Федерации есть возможности для устранения всех проблем и качественного развития.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2012 года №2575-р «Об утверждении Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года» // Гарант. ру // — URL: <http://base.garant.ru/70292746/> (дата обращения 28.10.2020 г.).
2. Пилипчук В. В., Семенова Н. К., Плоткина Н. П. Актуальные вопросы и перспективы развития инновационной деятельности в системе таможенных органов // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2020. № 1(90). С. 68–78.
3. Комплексная программа развития ФТС России на период до 2020 года – URL: <https://customs.gov.ru/activity/programmy-razvitiya/razvitie-2020> (Дата обращения 01.11.2020 г.).
4. Доклад о ходе исполнения в 2019 году межведомственного плана мероприятий по реализации Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 года – URL: chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/https://customs.gov.ru/storage/document/document_info/2020-07/06/14481.pdf (дата обращения 04.11.2020 г.)
5. Абрамова А.А., Макрусев В.В. Актуальные инструменты взаимодействия бизнеса и государства в таможенной сфере // Аллея науки. 2019. №2 (29). С.34-40.
6. Гонин Д.В., Кичигин О.Э. Влияние человеческого капитала в сфере государственного управления на повышение конкурентоспособности

региональной экономики // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 3. С. 19.

7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 мая 2020 г. № 1388-р «Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года» // Консультант. ру // — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_353557/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/ (дата обращения 04.11.2020 г.)

УДК 338

НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

Кузнецов И.О., Кузнецова М.В.

Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского, Россия, г. Брянск
Научный руководитель: д.э.н., профессор, Глушак Н.В.

***Аннотация.** В настоящей статье представлен взгляд на состояние национальной экономики России и пути её развития, а также проанализировано, какое пагубное влияние оказала пандемия COVID – 19 на развитие экономической системы нашего государства.*

***Ключевые слова:** Национальная экономика, уровни национальной экономики, пандемия COVID – 19, экономическая система.*

NATIONAL ECONOMY: STATE AND WAYS OF DEVELOPMENT

Kuznetsov I.O., Kuznetsova M.V.

Bryansk State University named after academician I.G. Petrovsky,
Russia, Bryansk

Scientific adviser: Doctor of Economics, Professor, N.V. Glushak

***Annotation.** This article presents an analysis of the state of the national economy of Russia and the path of its development, and also analyzes the detrimental effect of the COVID-19 pandemic on the development of this economic system.*

***Key words:** National economy, levels of national economy, COVID - 19 pandemic, economic system.*

Национальная экономика является главным объектом изучения всех существующих экономических наук. Ведь именно бурные экономические изменения в современном мире требуют поиска совершенно новых подходов к анализу экономической жизни общества, а также к исследованию особенностей и перспектив национальной экономики.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Что же понимается под национальной экономикой?

Национальная экономика – это исторически сложившаяся система связей хозяйствующих субъектов в одном государстве, деятельность которой направлена на удовлетворение потребностей нации. В иной трактовке, национальная экономика – сложная как хозяйственная, социальная, организационная, так и научно-техническая система.

Известно, что в национальной экономике различных стран происходят различные изменения, как структурные, так и организационные. Именно такие изменения обусловлены особенностями её хозяйственной системы, которые характеризуются определёнными тенденциями и закономерностями развития.

Таблица 1 – Доходы федерального бюджета за 2015-2020 гг., млрд. рублей

	2015	2016	2017	2018	2019
Доходы, всего	13 659,2	13 460,0	15 088,9	19 454,4	20 188,8
Нефтегазовые доходы	5 862,7	4 844,0	5 971,9	9 017,8	7 924,3
Не нефтегазовые доходы	7 796,6	8 616,0	9 117,0	10 436,6	12 264,5
Связанные с внутренним производством	3 467,6	3 780,6	4 741,9	5 430,9	6 389,6
НДС (внутренний)	2 448,3	2 657,4	3 069,9	3 574,6	4 257,8
Акцизы	527,9	632,2	909,6	860,7	946,7
Налог на прибыль	491,4	491,0	762,4	995,5	1 185,0
Связанные с импортом	2 404,4	2 539,6	2 728,6	3 211,5	3 644,5
НДС на ввозимые товары	1 785,2	1 913,6	2 067,2	2 442,1	2 837,4
Акцизы на ввозимые товары	54,0	62,1	78,2	96,3	90,3
Ввозные пошлины	565,2	563,9	583,2	673,0	716,9
Прочие	1 924,6	2 295,8	1 646,5	1 794,2	2 230,4

На основе данной таблицы можно сделать прогноз на 2020 год. Планируемые доходы этого года должны составить около 20,38 трлн. рублей, и в последующие года увеличиваться на 1 трлн. рублей.

Прогнозируемые проблемы на 2020 год составляют 19,5 трлн. рублей, но уже расходы 2021-2022 годов будут превышать доходы.

Таблица 2 – Расходы федерального бюджета за 2015-2020 гг., млрд. рублей

	2015	2016	2017	2018	2019
Расходы, всего	15 620,3	16 416,4	16 420,3	16 713,0	18 214,5
Общегосударственные вопросы в т.ч. обслуживание государственного и муниципального долга	1 117,6	1 095,6	1 162,4	1 257,1	1 363,5
Национальная оборона	3 181,4	3 775,3	2 852,3	2 827,0	2 997,4

Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	1 965,6	1 898,7	1 918,0	1 971,6	2 083,2
Национальная экономика	2 324,2	2 302,1	2 460,1	2 402,1	2 827,1
Жилищно-коммунальное хозяйство	144,1	72,2	119,5	148,8	282,2
Охрана окружающей среды	49,7	63,1	92,4	116,0	197,6
Образование	610,6	597,8	615,0	722,6	826,5
Культура, кинематография	89,9	87,3	89,7	94,9	122,4
Здравоохранение	516,0	506,3	439,8	537,3	713,0
Социальная политика	4 265,3	4 588,5	4 992,0	4 581,8	4 882,8
Физическая культура и спорт	73,0	59,6	96,1	64,0	81,4
Средства массовой информации	82,1	76,6	83,2	88,4	103,5
Обслуживание государственного и муниципального долга	518,7	621,3	709,2	806,0	730,8

Профицит бюджета в 2020 году будет составлять 876 млрд. рублей, но уже к 2022 году профицит снизится до 294 млрд. рублей. ВВП в 2020 году, по оценкам прогнозистов будет составлять около 113 млрд. рублей. Не стоит забывать и про инфляцию, которая составит в 2020 году 3%, а уже к 2021 её показатель будет равен 4%.

Стоит отметить, что для нашего государства главной задачей является повышение качества жизни граждан, именно поэтому в планируемом бюджете на 2020-2022 года отведена отдельная и самое главное – ведущая роль расходов на социальную сферу, в которую входит образование, медицина и другие отрасли.

Обозначим планируемые доходы и расходы бюджета РФ на 2021-2023 года.

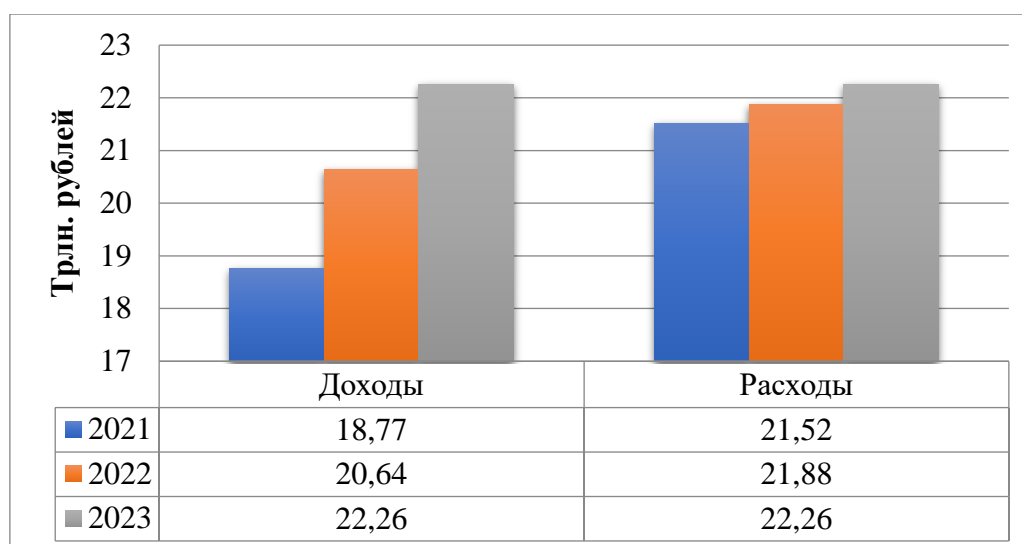


Рисунок 1 - Планируемые доходы и расходы бюджета РФ на 2021-2023 года

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Однако, следует отметить, что на реализацию национальных проектов в нашей стране будет выделено в 2021 году 2,25 трлн. рублей, в 2022 году – 2,62 трлн рублей, в 2023 году – 2,8 трлн рублей.

Дефицит бюджета будет составлять в 2021 году – 2,75 трлн. рублей, в 2022 году – 1,25 трлн. рублей, в 2023 году – 1,41 трлн. рублей.

Следует подчеркнуть, что данный проект бюджета основывается на прогнозах социально-экономического развития нашей страны. Именно он предусматривает затяжное восстановление мировой экономики из-за ограничений, которые связаны с распространением COVID-19. Очевидно, что уже к 2021 году отечественная экономика будет составлять 3,3%, в 2022 году - 3,4%, в 2023 году – на 3%.

Делая прогнозы на объём ВВП необходимо отметить, что уже к 2021 году он составит 116 трлн. рублей, в 2022 году – 125трлн. рублей, в 2023 году – 133 трлн. рублей.

Для многих стран 2020 год был не самым лёгким. И Россия не исключение. В связи с обстоятельствами, вызванными пандемией COVID – 19, национальная экономика была в тяжёлом положении. Данные обстоятельства вызвали ряд проблем, а именно:

1. Приостановление государственных контрактов из-за закрытия границ. Невозможность передачи ресурсов из-за неизвестности последствий вируса.

2. Снижение государственного бюджета, которое было вызвано необходимостью выделения огромных сумм денежных средств в область медицины, путём снижения выделения этих средств в другие отрасли.

3. Выделение средств из государственного бюджета в помощь малым и средним бизнесам, а также части населения, которые остались безработные.

Данная ситуация в Мире дала чётко понять, что национальная экономика России не готова к подобным ситуациям и может просто рухнуть под давлением внешних и внутренних факторов, вызванных пандемией COVID - 19. По результатам исследования национальной экономики можно сделать вывод, что при нынешней обстановке, плюсом является рассмотрение альтернатив и создание новой экономической системы.

Мы предлагаем разработать экономическую систему, которая, в идеале, будет не просто устойчива к чрезвычайным ситуациям, но и сможет адаптироваться в среде сложившихся проблем. Данная экономическая система предполагает создание определённого резервного фонда, который будет с каждым годом пополняться и реализовываться только в экстренных ситуациях. Также нужно будет пересмотреть вопросы, связанные с пополнением государственного бюджета и выделением из его средств в различные сферы деятельности. Дабы избежать ложных реализаций данного резервного фонда необходимо будет создать пакет документов, который будет регламентировать использование и пополнение этого резервного фонда.

Но создание законов и регламента будет недостаточно. Чтобы система работала исправно, в управлении экономической системой придётся создать либо отдел, либо самостоятельный орган, который будет полностью заниматься данным резервным фондом и будет принимать, касаясь его реализации, решения.

Функциями данного органа будут:

1. Проведение анализа, на основе представленных статистических данных от Минэкономразвития и Минфина.

2. Моделирование ситуации, на основе составленного анализа, дабы понять, насколько велик риск использования в данной ситуации этого резервного фонда. Насколько будет велик ущерб от сложившейся ситуации в стране.

3. Принятия решения, о согласии или же отказе в использовании этого резервного фонда в данной сложившейся ситуации в стране, основываясь на проведённом анализе и моделировании этой ситуации.

4. Распределение ресурсов из данного резервного фонда по отраслям, на основе соотношения необходимости той или иной суммы к способности функционировать данной сферы деятельности, которой будут выделены эти средства.

Таким образом, используя данную экономическую систему мы сможем минимизировать, а то и вовсе исключить возникновение рисков при складывающихся чрезвычайных ситуациях в Мире.

Библиографический список

1. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов. [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2021_god_i_na_planovyy_period_2022_i_2023_godov.html (дата обращения 07.09.2020).

2. Распоряжение от 29 сентября 2020 года №2485-р. Проект бюджета на 2021–2023 годы. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/40507/> (дата обращения 07.09.2020).

3. Нуреева Р.М.: Национальная экономика: Учебник / Под общей ред. Р. М. Нуреева. 2008. [Электронный ресурс]. URL: http://rustem-nureev.ru/wp-content/uploads/2011/01/348_357.pdf

4. Юсупов К.Н., Янгиров А.В., Таймасов А.Р.: Национальная экономика. Учебное пособие. 2019. С.- 280.

5. Национальная экономика. [Электронный ресурс]. URL: <https://answr.pro/articles/359-natsionalnaya-ekonomika/> (дата обращения 07.09.2020).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

6. Национальная экономика. [Электронный ресурс]. URL: https://spravochnick.ru/mikro-_makroekonomika/nacionalnaya_ekonomika/ (дата обращения 07.09.2020).

7. Основы национальной экономики. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.grandars.ru/student/nac-ekonomika/nacionalnaya-ekonomika.html> (дата обращения 07.09.2020).

8. Краткая информация об исполнении федерального бюджета. [Электронный ресурс]. URL: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/execute/> (дата обращения 07.09.2020).

УДК 330+608

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НАРУШЕНИЯ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Кузнецова М.В.

Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского, Россия, г. Брянск
Научный руководитель: д.э.н., профессор, Глушак Н.В.

***Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема защиты прав на интеллектуальную собственность в сети Интернет. Раскрывается и анализируется потребность в защите авторских прав в сети Интернет для минимизации негативных экономических последствий от нарушителей авторских прав.*

***Ключевые слова.** Интеллектуальная собственность, пиратство, авторское право, нарушение прав.*

ECONOMIC CONSEQUENCES OF VIOLATION OF RIGHTS INTELLECTUAL PROPERTY

Kuznetsova M.V.

Bryansk State University named after academician I.G. Petrovsky,
Russia, Bryansk
Scientific adviser: Doctor of Economics, Professor, N.V. Glushak

***Annotation.** This article discusses the problem of protecting intellectual property rights on the Internet. The author reveals and analyzes the need for copyright protection on the Internet to minimize negative economic consequences from copyright infringers.*

***Keywords.** Intellectual property, piracy, copyright, violation of rights.*

В современном мире, актуальность темы защиты прав интеллектуальной собственности играет очень важную роль. Каждый день в сеть-Интернет происходит публикация авторских произведений, авторы которых, даже не подразумевают то, что их объект интеллектуальной собственности был размещён где-то без их ведома, а значит, с нарушением авторских прав.

Начало истории развития интеллектуальной собственности происходит ещё со времён Древней Греции [4]. Именно в те далёкие времена признавалась значимость литературных, архитектурных и художественных произведений. Такие произведения должны были доводиться до публики только в неизменном виде. Возвращаясь к вопросу о регламентации авторских прав, то, как только стали появляться споры или же столкновение интересов, назрел вопрос о том, как же закрепить права авторов на результаты его интеллектуальной деятельности.

Известно, что термин интеллектуальная собственность был введён ещё в 18 веке, но, при этом, обширное употребление термин получил только в 20 веке. В 19 веке, в Бернской конвенции было введено и закреплено понятие «авторское право» [4].

Что же понимается под интеллектуальной собственностью?

Интеллектуальная собственность – это результат интеллектуальной деятельности человека, а также средства индивидуализации, которые охраняются законом [5]. Интеллектуальная собственность создаётся в ходе индивидуальной интеллектуальной творческой деятельности человека. Именно она заключает в себе непосредственную связь с личностью автора и заключается в его личных неимущественных правах.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что интеллектуальная собственность, собственно, как и иные виды собственности, является объектом противоправных действий со стороны третьих лиц.

Стоит отметить, что объём прав на объекты интеллектуальной собственности определены Гражданским кодексом Российской Федерации и соответствующими законами [1].

Охарактеризуем нарушение прав по сети-Интернет.

Понятие интернета, в интеллектуальной собственности носит в себе как положительное, так и отрицательное явление [2]. С одной стороны стоят те люди, которые ищут необходимые сведения, услуги или развлечения, а с другой стороны люди, которые предоставляют данные услуги. Регулирование интеллектуальной собственности в интернете не существует, исходя из этого, регулярным явлением является нарушение авторских прав, бороться с которым очень сложно и бесполезно.

Нарушение авторских прав (пиратство) – использование работ, которые защищены законом об авторском праве, но без разрешения для использования там, где необходимо такое разрешение [3].

Как уже отмечалось, обладателями авторских прав являются создатель или создатели произведений, издатели или иные предприятия, к

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

которым могут быть переданы авторские права. Стоит отметить, что правообладатели очень часто прибегают к юридическим и технологическим мерам для наказания тех, кто нарушает авторские права. Как правило, споры о нарушении прав разрешаются путём прямых переговоров или судебных разбирательств в гражданских судах. Нарушение в крупных масштабах может повлечь за собой уголовное наказание.

Развитие технологий, а так же увеличение охвата Интернета привели к тому, что происходит распространённое анонимное нарушение авторских прав [3].

Оценки фактического экономического воздействия нарушения авторских прав сильно отличаются и могут зависеть от многих факторов. Но, правообладатели, законодатели приравнивают нарушение авторских прав к пиратству или воровству.

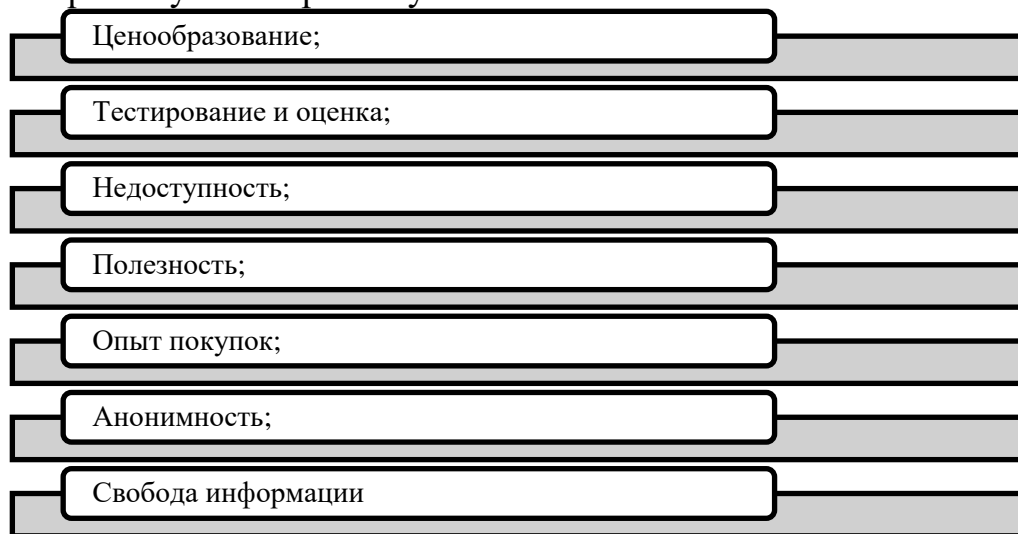


Рисунок 1 – Мотивы нарушения авторских прав

Одним из самых важных компонентов национальной экономической политики является охрана интеллектуальной собственности. На правительственном уровне существует разработка систем интеллектуальной собственности, которые бы служили тем самым оптимальным средством достижения различных политических целей, которые реагировали бы на изменения развития технологий и техники.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что на современном этапе развития ни в одной стране мина не существует законов, которые бы регулировали правоотношения в сети-Интернет, которое, в свою очередь, даёт огромную сферу возможностей тем пользователям, которые уже не в первый раз нарушают права на интеллектуальную собственность. Нарушения, как правило, заключаются в том, что нарушители объектов авторских прав копируют и распространяют объекты интеллектуальной собственности. При этом, они понимают, что пиратство в Интернете невозможно ограничить рамкой закона. Примером этого может служить то, что каждый день в Интернете может происходить огромное

множество правонарушений, таких, как клевета, экстремистская деятельность, пиратство и многие другие правонарушения.

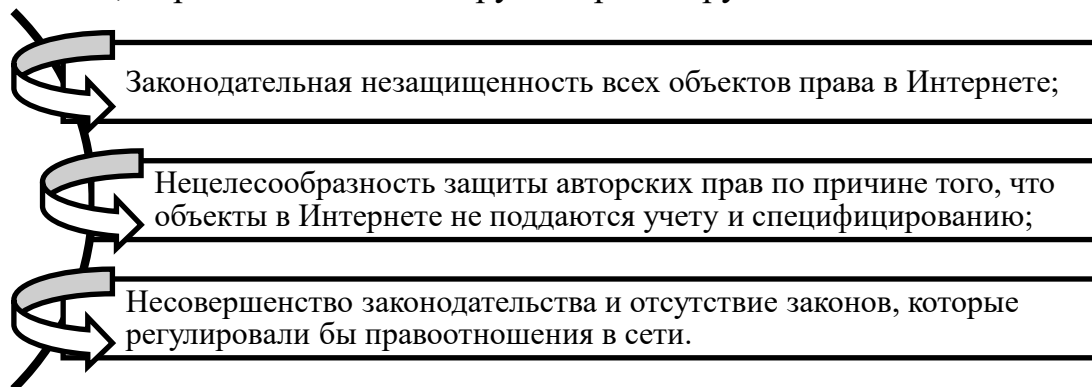


Рисунок 2 – Проблемы, тесно связанные с защитой авторских прав

Обозначим и рассмотрим нарушения прав на объекты интеллектуальной собственности [2].

Самой первой существующей проблемой является размещение чужих материалов в сети, а так же доступ к ним, без разрешения правообладателя. В этом нарушении авторских прав, сам автор не получает ту прибыль, на которую он рассчитывал продавая своё произведение. Безусловно, каждый автор может и обязан пойти в суд, и доказать те обстоятельства, что именно его права на интеллектуальную собственность были нарушены в сети.

Плагиат является второй не менее существенной проблемой. Довольно-таки часто, люди заимствуют чужой материал и выкладывают произведения как объекты своей интеллектуальной собственности.

Второй, такой же существенной проблемой является плагиат. Очень часто люди присваивают себе авторство на различные произведения, которые размещаются в Интернете.

В современном обществе может происходить такое, что автор не может или не правильно оформляет свои права на интеллектуальную собственность, и исходя из этого, происходит нарушение его авторских прав. Многие авторы не хотят отстаивать свои права и пускают всё «на самотек». Но, стоит отметить, что большая часть авторов находят нарушения своих авторских прав и объявляют о том, что это результат их интеллектуальной собственности и требуют применить наказание к тому, кто нарушил их права.

Обобщая все вышесказанное, можно прийти к следующему выводу, что пиратство приобретает массовый характер. Примером этого может служить то, что художественные произведения копируются и публикуются без согласия авторов, и, не редко, что такие произведения люди могут выкладывать под своим авторством.

Согласно статистическим данным, в США почти 40% программного обеспечения используется с нарушением авторских прав. Показатели нарушения авторских прав, в нашей стране превышают 90%.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Вышеизложенное позволяет говорить о том, что бурное развитие науки и технологий не может быть возможным без должного закрепления прав, на законодательном уровне, в сфере интеллектуальной собственности.

В заключение хотелось бы сказать, что интенсивное развитие науки и технологий невозможно без законодательного закрепления прав интеллектуальной собственности. Ведь если не будет существовать закрепления прав, а так же наказаний, которые будут применяться к нарушителям, будет происходить рост нарушения авторских прав. Безусловно, борьба с нарушителями в сети-Интернет, будет протекать сложно и почти невозможно. Ведь нарушители авторских прав каждый раз будут создавать различные сайты, где будет происходить публикация книг, кинофильмов и иных объектов авторских прав.

Список использованных источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ). [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142. (дата обращения: 10.02.2020).
2. Гришаев С.П. «Интеллектуальная собственность». Учебное пособие-М.: Юристъ, 2015.С.856.3.
3. Луцкер А.П. Авторское право в цифровых технологиях и СМИ/учебник - М.: Кудиц-Образ, 2012.С.551.
4. История развития интеллектуальной собственности. [Электронный ресурс]. URL: https://spravochnick.ru/pravo_i_yurisprudenciya/avtorskoe_pravo/istoriya_razvitiya_intellektualnoy_sobstvennosti/. (дата обращения: 14.02.2020).
5. История становления права интеллектуальной собственности. [Электронный ресурс]. URL: <https://jurisprudence.club/pravo-grajdanskoe/istoriya-stanovleniya-prava-intellektualnoy.html>. (дата обращения: 14.02.2020).

УДК 69.0:346:004

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ BIM В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ

Кузовлева И.А.

Брянский государственный инженерно-технологический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы практического применения концепции компьютерного моделирования в отечественном

инвестиционно-строительном комплексе, история развития технологии BIM. Выявлены преимущества внедрения технологии информационного моделирования в проектирование и строительство объектов различного назначения.

***Ключевые слова:** технологии BIM, информационное моделирование зданий, жизненный цикл объекта, трехмерная виртуальная модель.*

ADVANTAGES OF USING BIM TECHNOLOGY IN THE INVESTMENT AND CONSTRUCTION COMPLEX OF RUSSIA

Kuzovleva I.A.

Bryansk state University of engineering and technology,
Russia, Bryansk

***Annotation:** the article discusses the practical application of the concept of computer modeling in the domestic investment and construction complex, the history of the development of BIM technology. The advantages of implementing information modeling technology in the design and construction of objects for various purposes are revealed.*

***Keywords:** BIM technologies, building information modeling, object lifecycle, three-dimensional virtual model.*

Одной из главных задач инвестиционно-строительного комплекса России является создание к 2024-ому году единой цифровой платформы, которая объединит в себе все информационные системы и проектно-строительные процессы. В основе ее создания лежит технология BIM (Building Information Modelling) или технология информационного моделирования зданий, что предполагает автоматизацию всех стадий и процедур на всем жизненном цикле объекта – от проектирования до его демонтажа.

Подход к проектированию зданий через их информационное моделирование предполагает сбор, хранение и комплексную обработку всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и иной информации об объекте со всеми её причинно-следственными связями и зависимостями, когда здание и всё то, что имеет к нему отношение, рассматриваются как единый комплекс.

Грамотное определение этих взаимосвязей, а также точная классификация, хорошо продуманное и организованное структурирование, актуальность и достоверность используемых данных, удобные и эффективные инструменты доступа и работы с имеющейся информацией, возможность передавать эту информацию или результаты её анализа для дальнейшего использования во внешние системы – вот основные составляющие, характеризующие высокое качество информационного моделирования зданий.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Технология BIM широко распространена на Западе, где уже практикуется не только 3D, но и 5D, 6D и даже 7D-моделирование. Родиной BIM считается Великобритания. В России же информационное моделирование зданий - достаточно новое явление в строительной сфере, которое с каждым годом находит все более широкое практическое применение.

Концепция компьютерного моделирования в строительстве начала развиваться еще в конце 20 века. В то время в Англии стали активно использоваться GDS-, EdCAAD-, Cedar-, Sonata- и Reflex - технологии. Однако возможности техники в то время еще не позволяли перейти на качественно новый уровень проектирования и расчетов.

В 1975 году в журнале AIA (Американский Институт Архитекторов) опубликовали работу профессора Технологического Института Ч. Истмана, в которой впервые упоминалась информационная модель здания под названием Building Description System. Параллельно похожие работы велись и в Европе. Например, в Финляндии в начале 1980-х годов вошел в употребление термин Product Information Model, а в США – Building Product Model. Обе системы были ориентированы не на процесс проектирования как таковой, а на его объект, то есть на строящееся здание. Позднее в мире сформировалось общее понятие - Building Information Modeling [3].

Первой программой, использующей концепцию разделения строительных процессов на стадии в привязке к реальному времени производства работ, стала программа RUCAPS, разработанная в 1986 году GMW Computers, в которой были реализованы такие основные принципы информационного подхода к проектированию, как:

- автоматическое составление чертежей;
- создание трехмерных моделей строящихся объектов;
- интеллектуальная параметризация зданий;
- сведение воедино различных баз данных.

С начала 2000-х годов история BIM-технологии перешла на новый виток. Термин стал одним из ключевых в мировой строительной индустрии.

По сути, цель использования технологии информационного моделирования – это воплощение числовой информации в удобном для восприятия и анализа виде. Исходные данные в готовой модели координируются, согласуются и связываются между собой. Каждая цифра имеет конкретную физическую привязку, поддающуюся анализу и расчету. При этом значительно упрощается порядок внесения в инвестиционный проект необходимых корректировок и изменений.

Если традиционное проектирование зданий подразумевает работу с отдельными двухмерными проекциями, то технология BIM-проектирования позволяет собирать и обрабатывать данные по всем основным характеристикам объекта в едином информационном поле. Специалист получает возможность одновременного анализа конструктивных,

архитектурно-планировочных, технологических, экономических и эксплуатационных решений в их взаимосвязи. Информация визуализируется на трехмерной виртуальной модели с реальными физическими свойствами, которую можно использовать для разработки качественной проектной документации, принятия оптимальных проектных и управленческих решений, составления строительных планов и смет, заказа технологического оборудования и строительных материалов, грамотного управления недвижимостью, эффективной эксплуатации здания в течение всего жизненного цикла [1,2].

Однако объемное представление проектных данных здания – это далеко не все возможности технологии BIM. Управление трехмерными моделями позволяет находить рациональные решения для сокращения периода реализации проекта и увеличения сроков службы построенного объекта.

Преимущества использования технологии информационного моделирования в строительстве состоят в том, что она позволяет обеспечить:

наглядное информирование всех основных субъектов инвестиционно-строительной деятельности - инвесторов, заказчиков, застройщиков, подрядчиков, контролирующих организаций – о техническом, технологическом, экономическом состоянии объекта с помощью трехмерной визуализации;

централизованное хранение полного спектра данных о строящемся объекте, отслеживание внесения изменений в какие-либо разделы проекта и их последствий;

сокращение сроков разработки проектов;

снижение риска ошибок, выявление несостыковок на стадии проектирования, а не строительства;

более высокое качество готовой строительной продукции вследствие снижения числа строительных дефектов при сдаче-приемке объектов в эксплуатацию;

быстрый и наглядный расчет основных строительных конструкций для обеспечения надежности и прочности зданий, безопасных условий их строительства и эксплуатации;

управление производством строительного-монтажных работ в режиме реального времени;

автоматизацию процессов управления работой строительных машин и механизмов;

возможность изменения финансовых показателей проекта, трудозатрат в отдельных спецификациях для корректировки общей стоимости строительства;

централизованное управление бухгалтерией, закупками, программами развития;

более простую и эффективную эксплуатацию зданий и сооружений;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

более экономичную реновацию эксплуатируемых объектов, так как в 3D-моделях будет содержаться вся информация по замене той или иной износившейся части зданий;

строительство объекта, максимально соответствующего требованиям заказчика (инвестора) и желаемым характеристикам потребителей.

Внедрение новой цифровой системы в такую сложную отрасль, какой является строительство, влечет за собой необходимость глобальных изменений в нормативно-правовой базе, например, это потребует создания новых норм технического регулирования производства проектных, изыскательских и строительно-монтажных работ, разработку новых стандартов строительства, внедрения новых принципов ценообразования на готовую строительную продукцию, адаптацию отечественных стандартов к существующим международным стандартам BIM.

Одной из главных проблем, препятствующих внедрению технологии информационного моделирования (BIM) в России, является отсутствие программного продукта отечественной разработки. Современная политика импортозамещения запрещает использование иностранного программного обеспечения в строительстве, что приведет к потере времени, которое потребуется для создания и тестирования нового программного обеспечения BIM в России.

Библиографический список

1. Кузовлева И.А. Проблемы и перспективы внедрения информационных технологий проектного управления строительством // Цифровой регион: компетенции, опыт, проекты: сб. статей междунар. науч.-практ. конф. [Электронный ресурс]– Брянск, 2018. – С. 269-272.
2. Кузовлева И.А. Оценка эффективности внедрения инновационной технологии 3-D строительства // Экономическая политика и ресурсный потенциал региона: сб. статей III всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т, 2020. – С.222-226.
3. Талапов В.В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий - М.: ДМК Пресс, 2015. – 410 с.

УДК 332.14

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Кулагина Н.А., Плотников В.А.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье описывается ряд проблем, влияющих на проведение финансового контроля при осуществлении мониторинга национальных (региональных) проектов. Предложены инструменты совершенствования действующей системы финансового контроля в регионах.

Ключевые слова: финансовый контроль, национальные проекты, региональные проекты, региональная экономика.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF ORGANIZATION OF FINANCIAL CONTROL IN THE CONDITIONS OF PROJECT MANAGEMENT

Kulagina N. A., Plotnikov V. A.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Annotation. This article describes a number of issues that impact on the performance of financial control in the implementation of monitoring of national (regional) projects. Tools for improving the current system of financial control in the regions are proposed.

Keywords: financial control, national projects, regional projects, regional economy.

Идея запуска и реализации национальных проектов на территории Российской Федерации не является новой. В 2005 году, при проведении административной реформы, была запущена работа по реализации четырех национальных проектов, направленных на существенное повышение качества жизни россиян: «Здоровье», «Образование», «Доступное и комфортное жилье - гражданам России» и «Развитие агропромышленного комплекса».

Новый виток развития идеи перехода на проектное управление наступил в 2018 году. Указом Президента Российской Федерации от 07.09.2018 № 204 предусмотрена реализация с 2019 года по 2024 год национальных проектов по одиннадцати направлениям, в целях осуществления прорывного научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации, увеличения численности населения страны, повышения уровня жизни граждан, создания комфортных

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

условий для их проживания, а также условий и возможностей для самореализации и раскрытия таланта каждого человека [1].

На сегодняшний день предусмотрена реализация на территории Российской Федерации 23 федеральных проектов, которые входят в состав 13 национальных проектов. Национальные проекты, в свою очередь, являются частью государственных программ.

В сравнение с 2005 годом, к реализации национальных проектов организован более качественный и методичный подход, установлена структура ответственных за достижение показателей на федеральном и региональном уровнях.

Создан проектный офис Правительства Российской Федерации, который анализирует информацию, содержащуюся в отчетах по национальным и федеральным проектам. На основании отчетов делается вывод об эффективности реализации того или иного национального или федерального проекта, дается оценка результативности деятельности участников национальных проектов или участников федеральных проектов [2].

Кроме того, во всех субъектах Российской Федерации созданы проектные офисы, которые отвечают за подготовку сводной информации о статусе подготовки и ходе реализации региональных проектов и информирование высшего должностного лица субъекта Российской Федерации или коллегиального органа под его председательством.

19 марта 2019 года на расширенном заседании коллегии Генеральной Прокуратуры Российской Федерации Президент отметил особую роль организации контроля за ходом исполнения национальных проектов и достижения национальных целей [3].

Учитывая то, что на реализацию национальных проектов выделяются значительные суммы в регионы, возникает необходимость усиления роли финансового контроля как на федеральном уровне, так и на региональном уровне.

Если на федеральном уровне выполняется распределительная функция средств на реализацию мероприятий национальных проектов, то фактическим исполнением мероприятий занимаются региональные и муниципальные власти.

Освоение средств, закупка товаров и услуг для государственных и муниципальных нужд для реализации национальных (региональных) проектов производится в субъекте. Таким образом, первичный финансовый контроль также осуществляется в регионах.

Счетной палатой Российской Федерации в рамках своих полномочий организован мониторинг исполнения национальных проектов и выполнения национальных целей. Контрольно-счетные органы в регионах не остались в стороне. В план работы Контрольно-счетной палаты Брянской области на 2019 год включены экспертно-аналитические мероприятия по мониторингу региональных проектов [4]. С 2019 года Контрольно-счетной палатой Брянской области проводится ежеквартальный мониторинг каждого из 32

реализуемых в Брянской области региональных проектов, в рамках 8 национальных проектов.

В первый год мониторинга реализации национальных проектов был выявлен ряд проблем, влияющих на проведение финансового контроля:

1. Отсутствие методического регулирования проведения мониторинга и осуществления контроля реализации национальных (региональных) проектов.

Мониторинг национальных (региональных) проектов не предусматривает стадии предварительного контроля, однако предварительная стадия контроля при реализации проектов необходима. При проведении предварительного контроля снижаются риски заключения контрактов с недобросовестными подрядчиками и завышения стоимости работ.

В августе 2020 года на совещании о реализации региональных проектов в Брянской области Губернатором была поставлена задача Контрольно-счетной палате Брянской области проводить проверку проектно-сметной документации на строительство, реконструкцию или ремонт объектов на предмет завышения объемов и стоимости работ выполняемых в рамках региональных проектов.

Поставлена задача проводить проверку формирования начальной максимальной цены при проведении закупок в рамках региональных проектов с целью снижения рисков завышения стоимости работ, товаров и услуг.

Проведение мониторинга Контрольно-счетными органами регионов осуществляется согласно установленным внутренним стандартам. Каждый регион выстраивает работу по-своему, использует свои методы и способы проведения мониторинга, обращает внимание на показатели, которые считает более значимыми.

При этом, надо понимать, что региональный проект является документом стратегического планирования, важность достижения стратегических целей является абсолютной. Необходимость оценки регионального проекта, как документа стратегического планирования, к сожалению, не проводится.

Единый нормативный документ для всех Контрольно-счетных органов регионов необходим для организации единого подхода к проведению анализа. Единый нормативный документ установит методы, подходы к организации мониторинга, а также первоочередные наиболее важные стратегические оценки исполнения национальных (региональных) проектов, даст возможность определить более полную картину реализации всех региональных проектов в регионе, так и отдельно в разрезе каждого национального проекта. Также необходимо в едином нормативном документе закрепить анализ деятельности органов власти, осуществляющих реализацию проектов, установить четкие критерии оценки для ответственных лиц.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Своевременная разработка и корректировка нормативно-правовой и методической базы, необходимой для реализации национальных (региональных) проектов, позволит более качественно и эффективно проводить анализ реализации национальных (региональных) проектов на федеральном и региональном уровнях контроля, выявлять слабые стороны реализации и вовремя проводить корректировки.

2. Отсутствие единой информационной базы управления проектами, аккумулирующей всю информацию о национальных (региональных) проектах от первоисточника.

В начале 2019 года на первых этапах проведения мониторинга возникла необходимость получения оперативной, достоверной и официальной информации об исполнении региональных проектов, для установления результатов о выполнении Брянской областью условий предоставления субсидии из федерального бюджета, о соответствии формы и структуры региональных проектов методическим рекомендациям по подготовке региональных проектов Брянской области, о достижении результатов, и их соответствие значениям результатов по Брянской области, о достижении контрольных точек региональных проектов, о финансировании региональных проектов, о количестве заключенных контрактов и их исполнении [5].

Для получения информации с целью ее агрегации, сотрудникам счетного органа приходилось рассылать множество запросов в различные государственные и муниципальные органы власти, которые задействованы в реализации тех или иных мероприятий в рамках региональных проектов.

В течение 2019 года частично данная проблема была решена с внедрением в Контрольно-счетной палате электронной системы «Электронный бюджет», в которой в он-лайн режиме отражаются паспорта региональных проектов в актуальной редакции, финансирование, достижение контрольных точек, ответственные лица за реализацию мероприятий.

Кроме того, Счетной палатой запущен электронный сервис «Информационная панель мониторинга достижения национальных целей», дающая возможность отслеживать достижение каждой национальной цели [6].

На ресурсе «Будущее России. Национальные проекты» Счетной палатой публикуется отчет о финансировании каждого проекта.

На электронном ресурсе «Госрасходы» содержится информация в разрезе каждого национального проекта о закупках, субсидиях и финансировании.

Электронные ресурсы «Информационная панель мониторинга достижения национальных целей», «Будущее России. Национальные проекты», «Госрасходы» больше подходят для информирования граждан, чем для осуществления контроля. Безусловно, открытость и доступность информации это важный аспект работы при реализации стратегических целей, но вышеуказанные базы формируются на основании представленной

информации из регионов, а вот региональным контрольным органом нужную информацию приходится брать из множества источников.

3. Перегруженность внешним мониторингом.

Осуществлением мониторинга и контроля за ходом реализации национальных (региональных) проектов как на федеральном, так и региональном уровнях, занимаются множество государственных органов (рисунок 1).

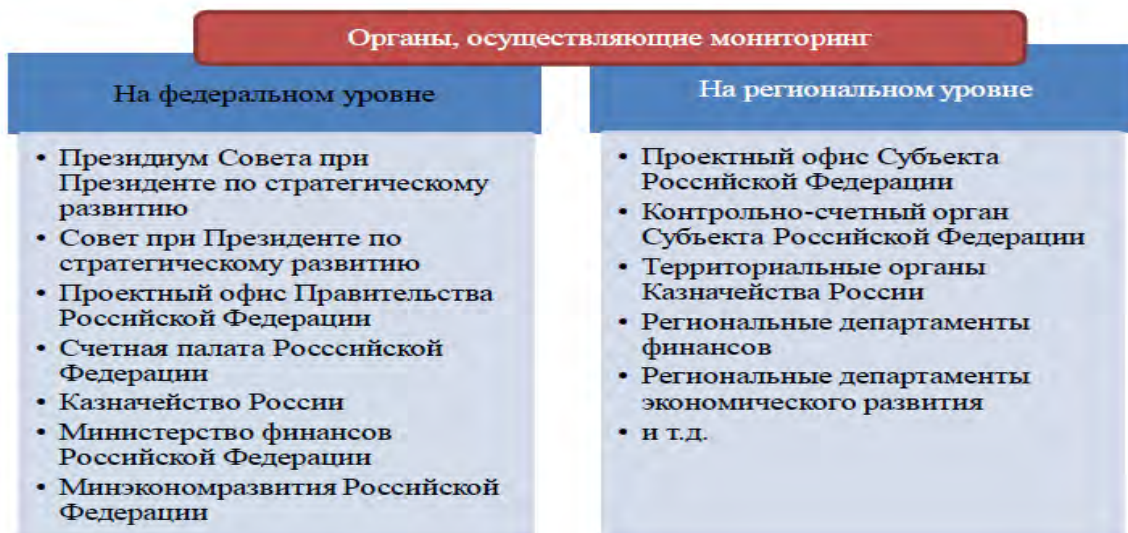


Рисунок 1. Органы, осуществляющие мониторинг реализации национальных (региональных) проектов

Все вышеуказанные органы фактически обрабатывают одну информацию, дублируя друг друга. Конечно, многоуровневый контроль снижает риски ошибок, допущенных по причине человеческого фактора, но чрезмерное дублирование функций приводит к неэффективной работе органов контроля.

Информация, полученная по результатам мониторинга данных о реализации национальных (региональных) проектов, носит аналитический характер.

Значительная часть бюджетных ассигнований в рамках национальных (региональных) проектов выделяется на строительство и ремонт дорог, мостов, школ, детских садов, домов культуры, больниц, поликлиник, гидротехнических сооружений, полигонов ТБО. Возникает острая необходимость проведения проверки достоверности качества выполненных работ. В противном случае, может сложиться ситуация, когда в отчетах будет все реализовано и достигнуто, а качество реализации и достижение целевых показателей, фактически, не будет соответствовать установленным национальным целям.

Резюмируя вышесказанное, следует отметить ряд инструментов совершенствования действующей системы финансового контроля в регионах.

Во-первых, новые нормативно-правовые нормы могли бы определить методику проведения мониторинга для организации единого подхода к

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

проведению анализа национальных (региональных) проектов. В этом случае, будут установлены четкие критерии оценки работы деятельности органов власти, ответственных за реализацию государственных задач.

Во-вторых, для скорейшего получения необходимой информации по реализации проектов мы считаем необходимым создать единый электронный ресурс, в котором будут оперативно отражаться сведения: о движении финансовых средств с момента распределения до завершения конкретного мероприятия в рамках реализации национальных (региональных) проектов; о внесенных изменениях в паспорта проектов и причины этих изменений; выполнение показателей и их влияние на исполнение национальных целей; о достижении контрольных точек и принятых мерах в случае не достижения их и т.д. Наличие единого электронного ресурса увеличит эффективность деятельности органов финансового контроля в регионах.

В-третьих, мы предлагаем рассмотреть возможность по усилению контрольной деятельности на первоначальном этапе реализации региональных проектов в рамках предварительного контроля, что позволит акцентировать внимание на корректности формирования начальной максимальной цены при проведении закупок. Это снизит риски завышения стоимости работ, товаров и услуг. Проведение проверки проектно-сметной документации на строительство, реконструкцию или ремонт объектов исключит также вероятность завышения объемов работ, выполняемых в рамках региональных проектов.

Библиографический список

1. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 7 мая 2018 № 204 // [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>.

2. Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации: Постановление Правительства РФ от 31 октября 2018 № 1288 // [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>.

3. Федеральное государственное унитарное предприятие «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)» // «Президент России Владимир Путин потребовал от прокуроров тщательно следить за тем, как используются деньги, выделяемые на национальные проекты» // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://tass.ru/nacionalnye-proekty/6233219>.

4. Официальный сайт Контрольно-счетной палаты Брянской области // Планы работы // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://kspbo.ru/deyatelnost/plan-deyatelnosti>.

5. Официальный сайт Счетной Палаты Российской Федерации // «Михаил Мень: исполнители нацпроектов перегружены внешним мониторингом» //

[Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ach.gov.ru/news/mihail-men-ispolniteli-nacproektov-peregruzheny-vneshnim-monitoringom-36427>.

6. Официальный сайт Счетной Палаты Российской Федерации // «7 мая 2018 года Президент России Владимир Путин подписал Указ 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Все это время Счетная палата ведет мониторинг реализации указа, дает рекомендации по достижению целей и исполнению нацпроектов» // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ach.gov.ru/news/mayskomu-ukazu-dva-goda-kak-schetnaya-palata-pomogaet-dostich-natstseley->.

УДК 004.9:330

ЦИФРОВИЗАЦИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА РЕГИОНОВ

Кулик А.М., Герасимова Н.А., Бурчиц Т.В.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

***Аннотация:** В данной статье рассмотрены понятия цифровой трансформации и цифровых технологий, главные условия успешной реализации цифровой трансформации малого и среднего бизнеса. Описаны ключевые проблемы цифровизации малого и среднего бизнеса регионов, а также приведены некоторые статистические данные, характеризующие степень готовности цифровых преобразований субъектов малого и среднего бизнеса в регионах России.*

Исследование выполнено в рамках государственного задания FZWG-2020-0016 (0624-2020-0016), тема проекта «Фундаментальные основы глобальной территориально-отраслевой специализации в условиях цифровизации и конвергенции технологий».

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, цифровизация, регион, проблемы цифровой трансформации, цифровые технологии, цифровые преобразования малого и среднего бизнеса.*

PROBLEMS OF DIGITAL ECONOMY OF THE REGION: ASSESSMENT AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

A.M. Kulik, Gerasimova N.A., Burchts T.V.

Belgorod national research University Belgorod, Russia

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Abstract. *This article discusses the concepts of digital transformation and digital technologies, the main conditions for the successful implementation of digital transformation of small and medium-sized businesses. The key problems of digitalization of small and medium-sized businesses in the regions are described, as well as some statistical data describing the degree of readiness of digital transformations of small and medium-sized businesses in the regions of Russia.*

The research was carried out within the framework of the state assignment FZWG-2020-0016 (0624-2020-0016), the topic of the project «Fundamental foundations of global territorial and industry specialization in the context of digitalization and technology convergence».

Key words: *digital transformation, digitalization, region, problems of digital transformation, digital technologies, digital transformation of small and medium-sized businesses.*

2020 год в России – это год предпринимательства. Предпринимательство является двигателем социально – экономического развития государства. Малый и средний бизнес играет колоссальную роль в экономической жизни страны и общества. Он способствует экономическому росту государства и развитию инновационной деятельности, формирует здоровую конкурентную среду. В современных условиях цифровой глобализации экономики, эффективная реализации перечисленных направлений невозможна без внедрения цифровых технологий в деятельность субъектов малого и среднего бизнеса. Этим и обусловлена актуальность темы данной статьи.

На территории Российской Федерации цифровая экономика развивается в рамках целевой программы, которая в 2017 году была утверждена правительством Российской Федерации. Она направлена на взаимосвязь и взаимодействие федерального центра с регионами страны и субъектами бизнеса.

На сегодняшний день цифровая трансформация бизнеса рассматривается не просто, как глобальная мировая тенденция, а как острая необходимость жизнеспособности компании и залог её конкурентоспособности. Цифровая трансформация бизнеса – это процесс глубокого преобразования бизнеса, его продуктов, маркетинговой стратегии путём внедрения, так называемых цифровых технологий, в различные сферы деятельности. Цифровые технологии – это инструменты, которые оптимизируют эффективность и повышают производительность предприятия, помогают создать и внедрить принципиально новые и полезные продукты, вследствие чего, растёт прибыль и улучшается инвестиционный климат компании [4].

Программа цифровой трансформации бизнеса должна внедряться на предприятия в зависимости от их основных задач, то есть, если основная задача компании – это расширение клиентской базы, то программа цифровой трансформации этой компании будет заключаться в разработке и внедрении какого-либо пользовательского приложения. Качественная цифровая трансформация малого и среднего бизнеса должна реализовываться с точечным применением технологий, а инновационный цикл должен составлять 1,5-2 года.

Малый и средний бизнес в регионах в целом к цифровым изменениям готов. За последние 6 месяцев процент цифровизации малого и среднего бизнеса увеличился на 5 и стал равен 56%. Компании стали чаще использовать цифровые технологии и интернет-инструменты в работе. Возросло число предприятий, которые запустили в работу собственные сайты, 75% в 2020 году против 54% в 2019 году. Доля руководителей компаний, считающих, что цифровизация повышает удобство ведения бизнеса, увеличивает скорость работы и улучшает клиентский сервис, также увеличилась в среднем на 7-10 %.

Но, не смотря на это, предприниматели предпочитают трансформировать свои предприятия постепенно. Этому свидетельствуют следующие факты:

- только около 50% компаний применяют в работе мобильные приложения;
- примерно половина предприятий использует документы для совместной работы, причем 6% пользуются только ими, а 40% комбинируют онлайн- и офлайн-документацию;
- электронный документооборот в какой-то степени применяет 73% компаний, но полностью перешли только 12%.

Основное препятствие в развитии цифровой трансформации малого и среднего бизнеса регионов – это непонимание экономической выгоды от внедрения цифровых технологий. Также некоторые руководители компаний, не осознают, какое место малый и средний бизнес занимает в государственной программе цифровизации экономики [3].

Основываясь на опыт компаний, которые уже запустили процесс цифровой трансформации, можно сказать о её действительной пользе. Посредством цифровых технологий предприятие может улучшить качество обслуживания своих клиентов, повысить финансовые показатели, оптимизировать рутинные процессы, а главное повысить оперативность принятия управленческих решений. Также нужно отметить, что использование цифровых технологий избавляет от многих бюрократических проволочек.

Польза государства, непосредственно от внедрения цифровых технологий, заключается в повышении уровня «прозрачности» бизнеса. Цифровизация позволяет малому и среднему бизнесу развиваться значительно быстрее с меньшим количеством затрат, что ещё раз

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

доказывает о необходимости цифровой трансформации малых и средних компаний.

Согласно исследованию, которое было проведено банком «Открытие», Google, Mail.ru Group, Московской школой управления Сколково, РАЭК и аналитическим центром «НАФИ», руководителям малых и средних компаний необходимо повышать свою «цифровую грамотность», так как большинство из них не имеют никакого представления о том, как современные технологии могут облегчить им работу, что значительно снижает уровень цифровизации данного звена экономики.

Поэтому, в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство», который распространяется на территории всех субъектов Российской Федерации, предприниматели малого и среднего бизнеса получают электронный доступ к единому личному кабинету, а вместе с тем и доступ к образовательным платформам, информационным системам и даже торговым площадкам, где можно будет узнать о полезности (и опасности) цифровых технологий и правилах работы с ними.

В завершении отметим, что цифровая трансформация бизнеса, на сегодняшний день, является неоспоримым условием развития и нормального функционирования малых и средних компаний. Эксперты уверены, компании, которые не будут заниматься цифровизацией, не смогут конкурировать и в результате останутся «за бортом» российской экономики. Для успешной цифровой трансформации определение ключевых задач предприятия, выбор подходящих инструментов и сосредоточение на одном проекте, с определённым циклом реализации, является главным.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // Российская газета, N 164, 31.07.2007.

3. Байчорова А.У., Рогачева Е.Н. Исследование проблем функционирования малого и среднего бизнеса в регионе // Научный альманах. 2015. № 10-1 (12). С. 42-45.

4. Балдина, Ю.А. Роль и место субъектов малого и среднего предпринимательства в современных экономических условиях / Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2018. Т. 26. № 4. [Электронный источник] / URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=26643676> (дата обращения 30.10.2020).

5. Кунцман А.А. Трансформация внутренней и внешней среды бизнеса в условиях цифровой экономики // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2017. № 11. С. 1.

УДК 004.9:330

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Кулик А.М., Герасимова Н.А., Ткаченко В.Б.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

***Аннотация.** Использование новейших цифровых технологий для эффективного обеспечения информационной безопасности является актуальным вопросом в современном мире. В статье рассмотрены приемы и факторы применения цифровых технологий для обеспечения информационной безопасности экономических систем. Выявлены основные угрозы безопасности экономических систем и предложены пути их разрешения. Проанализированы способы защиты информационной безопасности экономических систем на мировом уровне, а также установлены правила успешной системы информационной безопасности.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, информационная безопасность, цифровая экономика, информационная безопасность экономических систем, угрозы безопасности экономических систем, факторы защиты экономических систем.*

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES TO ENSURE INFORMATION SECURITY OF ECONOMIC SYSTEMS

A.M. Kulik, Gerasimova N.A., Tkachenko V.B.

Belgorod national research University Belgorod, Russia

***Abstract.:** The use of the latest digital technologies for effective information security is an urgent issue in the modern world. The article discusses the methods and factors of using digital technologies to ensure information security of economic systems. The main threats to the security of economic systems are identified and ways to resolve them are proposed. The methods of protecting the information security of economic systems at the global level are analyzed, and the rules for a successful information security system are established.*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Key words: *digital technologies, information security, digital economy, information security of economic systems, threats to the security of economic systems, factors of protection of economic systems.*

На сегодняшний день цифровые технологии сопровождают человечество во сферах жизнедеятельности. Российская экономика постепенно входит в эпоху цифровизации, но с усложнением применяемых технологий, как правило, усложняются и привычные всем риски, выходя на новый уровень и сопровождаясь различными информационными атаками на экономические системы. Бизнес-атаки с каждым годом усложняются и становятся все более серьезными. Тогда следует наиболее эффективно и правильно применять цифровые технологии для обеспечения информационной безопасности.

Проникновение инноваций влечет за собой ряд проблем, одной из самых актуальных является эффективная защита информации. В условиях высокой цифровой зависимости между различными субъектами экономики создание безопасной информационной среды становится неотъемлемым элементом формирования устойчивой цифровой экономики [1].

Самыми неконтролируемыми явлениями сегодня выступают данные, имеющие огромные размеры или объемы, за которыми очень трудно уследить даже очень опытному IT-менеджеру. Так приходится искать все новые и новые способы защиты и сохранения информационной безопасности экономических систем.

Рассмотрим подробнее факторы и угрозы, которые мешают эффективно функционировать экономическим системам. Угрозами обеспечения информации обычно являются события или действия, приводящие к искажению, разрушению имеющейся информации, а также ее программных и аппаратных средств [2].

В современной науке экономисты выделяют пассивные и активные угрозы обеспечения информационной безопасности для экономических систем. Примеры таких угроз представлены на рисунке 1.

Это, безусловно, не все угрозы, которые возникают в современных экономических системах, а лишь их небольшая часть, которая также имеет важное значение.

Для того, чтобы обеспечить защиту информационных данных в любой экономической системе необходимо:

- 1) проверить подлинность какого-либо объекта или пройти аутентификацию – т.е. придумать логин и пароль;
- 2) сделать специальный шифр – т.е. зашифровать систему данных или каких-либо секретных файлов;
- 3) использовать специальный ключ для шифрования системы данных;
- 4) регламентировать или использовать доступ к определенным объектам, как правило, администратор определяет доступ каждого участника к документам, файлам, папкам и т.д.

5) использовать безопасное соединение, с помощью специальных информационных каналов (часто применяется в банковских системах):
применять набор протоколов IPsec.

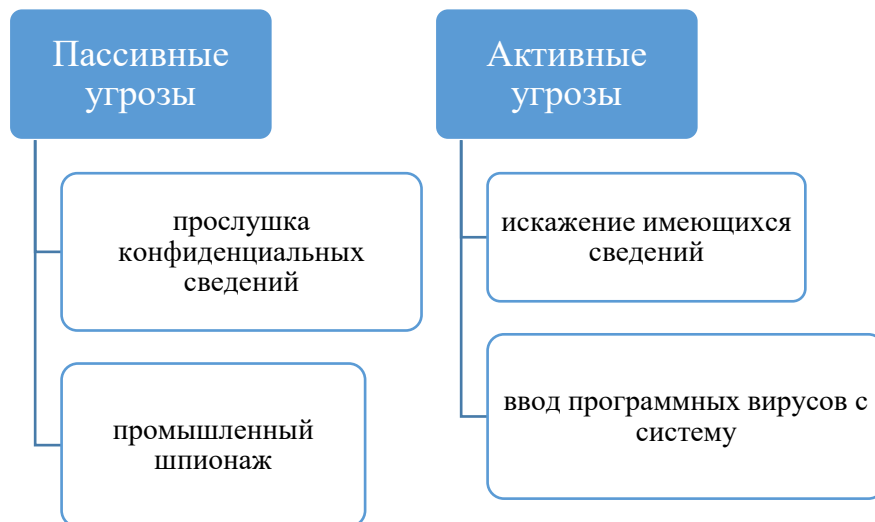


Рис. 1 - Пассивные и активные угрозы обеспечения информационной безопасности для экономических систем

На мировом уровне информационному обеспечению защиты экономических систем способствуют такие факторы как:

- 1) создание и функционирование интегрированной системы;
- 2) комплексная защита с использованием новейших технологий;
- 3) использование электронного документооборота между государствами;
- 4) прогнозирование и выявление рисков;
- 5) обеспечение расследования инцидентов, возникающих при неправильном использовании программных данных

Также стоит выделить основные правила эффективного функционирования системы информационной безопасности в общем аспекте:

- 1) комплексность мер;
- 2) полнота мер;
- 3) согласованность всех методов и приемов;
- 4) непрерывность защиты, несмотря на внешние воздействия;
- 5) продуктивность результата

Таким образом, правильное обеспечение информационной безопасности экономических объектов и систем с применением новых технологий является актуальным и востребованным вопросом в России и в мире. Поэтому необходимо совершенствовать не только ее способы и методы защиты, а также информационную инфраструктуру и экономический потенциал в целом.

Библиографический список

1. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.
2. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. - Рн/Д: Феникс, 2017. - 324 с.
3. Кузнецова, А.В. Искусственный интеллект и информационная безопасность общества / А.В. Кузнецова, С.И. Самыгин, М.В. Радионов. - М.: Русайнс, 2017. - 64 с.
4. Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации / А.А. Малюк. - М.: ГЛТ, 2018. - 280 с.
5. Семененко, В.А. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.А. Семененко. - М.: МГИУ, 2019. - 277 с.

УДК 338

ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Куликова Г.А., Горбаткова Г.А.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Брянский филиал, Брянск, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрены особенности процесса формирования комфортной городской среды под влиянием информатизации и цифровизации национальной экономики, выделены положительные стороны этого влияния и отдельные составляющие рейтинга регионов по её созданию в современных условиях.*

***Ключевые слова:** городская среда, современные технологии, инновационные проекты, информатизация, цифровизация, «Безопасный город», активная гражданская позиция, рейтинг регионов*

CREATING A COMFORTABLE URBAN ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE NATIONAL ECONOMY

Kulikova G.A., Gorbatkova G.A.

Russian presidential Academy of national economy and public administration, Bryansk branch, Bryansk, Russia

***Abstract.** The article considers the features of the process of forming a comfortable urban environment under the influence of Informatization and*

digitalization of the national economy, highlights the positive aspects of this influence and individual components of the rating of regions for its creation in modern conditions.

Key words: *urban environment, modern technologies, innovative projects, Informatization, digitalization, "Safe city", active citizenship, rating of regions*

Стремительные темпы развития технологий, средств инфокоммуникаций, динамика общественной жизни, стирание условных границ цифрового экономического пространства в условиях глобализации мировых рынков приводят к возрастанию социальных потребностей населения в организации комфортных и безопасных условий городской среды, способствующих повышению качества жизни.

В настоящий момент можно с уверенностью утверждать, что создание современной комфортной городской среды представляет собой процесс совместного использования инновационных методов урбанизации и ресурсов цифровой экономики Российской Федерации, при котором повышение качества жизни, обусловленное, в том числе, снижением социальной напряженности в силу развития программы «Безопасный город» (рисунок 1).

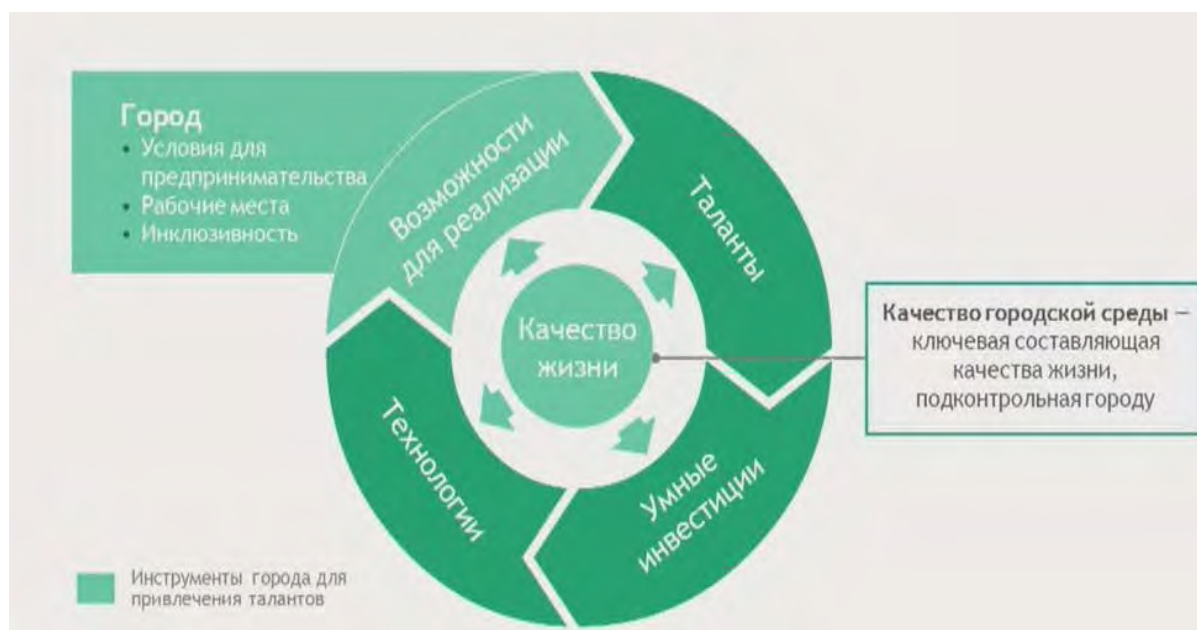


Рисунок 1 – Возможности формирования комфортной городской среды в условиях цифровизации экономики

Задача формирования комфортной городской среды достаточно успешно решается в рамках муниципальных образований Российской Федерации при наличии правильно расставленных приоритетов и наличия стабильных источников финансирования.

Цифровизация национальной экономики России предполагает масштабную трансформацию сферы хозяйствования, при которой инновационные проекты, направленные на создание оптимальных условий

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

городской среды, не возможны без тесного взаимодействия многих отраслей, в том числе применяющих новейшие технологии производства [1, 4, 6].

Так, отечественные компании-разработчики предлагают проекты размещения на крышах зданий солнечных панелей-накопителей, которые обеспечивают существенную экономию электрической энергии, получаемой из контактной сети, а значит, создают основу для сбережения ресурсов, затрачиваемых на её производство и передачу по высоковольтным сетям, способствуют решению задачи охраны окружающей среды, применения более экологичных методов энергообеспечения. Опыт применения подобных технологий в государствах и регионах с большим количеством солнечных дней в году показал высокую эффективность реализованных проектов, что свидетельствует о возможности их использования в процессе формирования комфортной городской среды в южных районах Российской Федерации [3, 4].

Замена городского освещения на светодиодное способствует не только существенной экономии электроэнергии в связи с низким энергопотреблением светодиодных элементов, но и охвату большей территории одним источником света, созданию комфортных условий для пеших прогулок жителей города в вечернее время.

Однако комфортная городская среда – это не только эстетичность, удобство, экономия и технологичность. Это также и безопасность граждан – жителей территории, на которой реализуется проект. Применение российских разработок в сфере общественной безопасности, построенных на основе технологии распознавания лиц, единиц транспорта, признаков потенциально опасных ситуаций, реализующихся в системах видеонаблюдения «Безопасный город» способствует качественному решению задачи создания комфортной городской среды на основе развития отечественного программного обеспечения, что содействует, в том числе, росту числа предприятий – активных участников цифровизации национальной экономики, создающих новые рабочие места для квалифицированного персонала, подготовленного по новейшим программам российских ВУЗов, увеличению налоговых поступлений в муниципальные бюджеты, росту реального сектора экономики с инновационной составляющей. Важно отметить, что автоматизированная система «Безопасный город» способствует минимизации влияния человеческого фактора, а значит, планомерно осуществляющаяся информатизация и цифровизация процесса создания комфортной городской среды позволят вывести его на качественно новый уровень [2].

Озеленение городских территорий осуществляется на основе практической реализации проектов молодых ученых-экологов-урбанистов, предусматривающих многоярусное размещение неприхотливых многолетних насаждений на стенах и крышах зданий, что особенно актуально для мегаполисов с их уровнем загазованности. К тому же это достаточно комфортно и эстетично.

Новые мосты, воздушные переходы между зданиями, элементы парковых конструкций и скверов возводятся из новых высокотехнологичных материалов, разработанных в лабораториях российских компаний на основе достижений науки и техники с целью повышения срока их службы, надежности, экологичности. Эти материалы не подвержены коррозии, не требуют нанесения дополнительного покрытия, защищающего конструкции из них от воздействия факторов окружающей среды (дождь, снег, перепады температур) [5, 6].

Использование отечественных разработок и проектов, инновационных материалов и конструкций при решении задачи создания комфортной городской среды согласуется с позицией Правительства РФ о планомерном импортозамещении и поддержке отечественных производителей.

Таким образом, создание комфортной городской среды способствует не только созданию качественных условий жизни человека, но и обеспечивает возможность реализации высокотехнологичных разработок отечественных производителей для достижения цели роста показателей национальной экономики в эпоху цифровизации [7].

Однако не все регионы нашей страны на одинаково высоком уровне обеспечивают реализацию муниципальных программ по созданию качественной и современной городской среды. Рейтинг, составленный по данным портала ГИС ЖКХ, показывает, что первое место, вопреки ожиданиям занимает не столичный регион, а Калужская область, на втором месте Красноярский край и Чеченская Республика, на третьем – Калининградская область, а Московская область занимает лишь восьмую строчку в рейтинге [8]. Но, важно заметить, что успешная реализация приоритетных проектов помимо стабильного финансирования и систематического мониторинга, зависит и от активной гражданской позиции жителей каждого региона.

Библиографический список

1. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] – режим доступа: https://digital.gov.ru/uploaded/files/natsionalnaya-programma-tsifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federatsii_NcN2nOO.pdf

2. Кулагина Н.А. Оценка уровня экономической безопасности региона // Инновации и инвестиции. 2011. № 1. С. 213-217.

3. Кулагина Н.А. Направление обеспечения устойчивого развития промышленного производства в системе экономической безопасности региона // В сборнике: Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Материалы межрегиональной научно-практической конференции (27 января 2016 г.) /

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Под редакцией д.э.н. А.В. Полянина. – Орёл: Изд-во ОФ РАНХиГС. 2016. С. 153-156.

4. Куликова Г.А. Влияние реализации национального проекта «Цифровая экономика РФ» на развитие регионов // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 414-418.

5. Куликова Г.А. Развитие цифровизации российской экономики // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса. Сборник статей X Международной научно-практической конференции. 2019. С. 136-141.

6. Куликова Г.А. Развитие экономики Брянской области в условиях реализации национальных проектов // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Серия: Экономика и управление. 2019. № 14. С. 57-60.

7. Куликова Г.А., Кокунов В.В. Информатизация в России и регионах: возможности и перспективы //Международный технико-экономический журнал. 2013. № 5. С. 10-14.

8. Официальный сайт Государственной информационной системы ЖКХ [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://dom.gosuslugi.ru/>

УДК 004.8

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОТЕХНОЛОГИЙ КАК ИНСТРУМЕНТА ЦИФРОВИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

Куликова Г.А., Гришин Н.О.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Брянский филиал, Брянск, Россия

***Аннотация.** В статье на основе оценки уже исследованных возможностей и перспектив практического применения нейротехнологий проведен анализ их воздействия на процессы цифровизации социально-экономической среды, как неизбежного и ожидаемого результата цифровизации экономики.*

***Ключевые слова:** технологический прорыв, нейротехнологии, нейронные сети, сквозные технологии, искусственный интеллект, нейрокомпьютерный интерфейс, нейроимпланты, социально-экономическая среда, цифровизация экономики*

ASSESSMENT OF OPPORTUNITIES AND PROSPECTS FOR USING NEUROTECHNOLOGIES AS A TOOL FOR DIGITALIZATION OF THE SOCIO-ECONOMIC ENVIRONMENT

Kulikova G.A., Grishin N.O.

Russian University of Economics named after G. V. Plekhanov, Bryansk branch,
Bryansk, Russia

Abstract. *The article analyzes the impact of neurotechnologies on the processes of digitalization of the socio-economic environment, as an inevitable and expected result of digitalization of the economy, based on the assessment of the already studied opportunities and prospects for practical application of neurotechnologies.*

Key words: *technological breakthrough, neurotechnologies, neural networks, end-to-end technologies, artificial intelligence, neurocomputer interface, neuroimplants, socio-economic environment, digitalization of the economy*

Технологический прорыв существенно меняет вектор развития общественной жизни, определяет тенденции развития реального сектора экономики, её структуру. Вернувшись в прошлое, а именно примерно 50 лет назад, можно заметить, что произошло значимое событие, которое можно считать одним из важнейших факторов развития нашей цивилизации – появление нейротехнологий, или технологий, основанных на исследовании мозга, как нейросети, и происходящих в нем процессов. Со времени своего возникновения они оказывают существенное влияние на людей, общество и население не только одной отдельно взятой страны, но и мирового сообщества, что особенно явно выражено в течение прошедших двадцати лет [1].

Человечество всегда проявляло активный интерес к особенностям строения мозга установлению зависимости интеллектуальных способностей живых организмов от тех процессов, которые обусловлены взаимодействием нейронов. Со временем нейротехнологии стали развиваться условно в двух основных направлениях – нейронные сети, как основа разработки искусственного интеллекта и нейротехнологии, как способ решения задачи совершенствования структур мозга. Двигателем нейротехнологий являются любые опыты, исследования и процессы разных уровней и сложностей. Кроме определенных достоинств, у них также есть и недостатки, которые будут описаны в дальнейшем [5].

Задача нейротехнологий – это освоение все более быстрой передачи информации, создание технологий для обучения, продвижения товаров и услуг, сопровождения бизнес-процессов, нахождения способов и методов лечения редких заболеваний и т.д. [2].

На данный момент благодаря нейротехнологиям большая часть отраслей промышленности стали намного более эффективными и развиты, а точнее они стали их частью, часть нейротехнологий. Приведем примеры сделанного нами утверждения.

Нейрофармакология. Развитие генной и клеточной терапии, ранняя персонализированная диагностика, лечение и предотвращение нейродегенеративных заболеваний (старческое слабоумие, болезнь Альцгеймера и т. д.).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Нейромедтехника. Развитие нейропротезирования органов, включая разработку средств для реабилитации с применением нейротехнологий, которые помогают возвращать утраченную подвижность конечностей.

Нейрообразование. Разработка образовательных программ и устройств. Развитие нейротехнологий виртуальной и дополненной реальностей в обучении. Создание устройств для усиления памяти и анализа использования ресурсов мозга.

Нейроразвлечения и спорт. Развитие мозговой деятельности — проведение упражнений для мозга, создание игр с использованием нейрогаджетов, в том числе развивающих игр. Прогнозирование поведения на основе нейро- и биометрических данных.

Нейроассистенты. Развитие технологий машинного обучения, основанного на нейросетях, освоение и улучшение таких алгоритмов, как распознавание речи, компьютерное зрение и обработка естественного языка, создание приложений оснащенных искусственным интеллектом, а также веб-сервисы с виртуальным помощником.

Нейротехнологии развиваются достаточно высокими темпами, на данный момент объем их рынка составляет 180 млрд. долларов США. Многие государства понимают важность нейротехнологий. В дальнейшем и они готовы вкладывать средства и активно финансировать научно-исследовательские проекты по изучению мозга. Самые крупные из них на сегодняшний день:

- BRAIN Initiative (США) – 3 млрд. долларов;
- Human Brain Project (ЕС) – 1 млрд. 190 млн. евро;
- Blue Brain (Швейцария) – 100 млн. евро [7].

По данным официальных источников нейроразработки уже сейчас используются в России, где им находят практическое применение в:

- медицине (электронные устройства, возвращающие слух, протезы);
- военно-космической отрасли (дистанционное управление боевыми роботами);
- индустрии развлечений (создание нейроигр) [4, 5].

Согласно данным НТИ, к 2035 году развитие нейротехнологий становится на ближайшие 20 лет одним из приоритетов государственной политики РФ [5].

Несмотря на то, что нейротехнологии — довольно новая область, можно выделить несколько разработок, которые, на наш взгляд, будут очень востребованы.

Создание нейрочата – устройства, которое позволит полностью парализованным людям, общаться с помощью интернета со своими родственниками, друзьями или просто знакомыми. Данное устройство, будет оснащено всеми необходимыми функциями, которые будут нужны тому или иному индивиду.

Оснащение больниц или поликлиник технологиями искусственного интеллекта, сенсорными – билдбордами, которые будут помогать гражданам для получения необходимой информации.

Интерфейс виртуальной реальности — на примере плат, которые вживляют непосредственно в мозг. В первую очередь, эту технологию будут применять для терапии различных заболеваний.

Руководитель проектов по разработке мобильных интерфейсов «мозг — компьютер» Санкт-Петербургского политехнического университета, член Экспертного Совета РГ «НейроНет», генеральный директор и основатель научно-исследовательского центра NeuroTech Виталий Зубченко и заместитель генерального директора Центра дополнительного образования Фонда развития Физтех-школ Алексей Плетенец полагают, что скоро нейротехнологии изменят даже наше онлайн-общение. Например, появятся нейроинтерфейсы для обмена эмоциями, благодаря которым можно будет передать печаль или смех собеседнику напрямую, а не с помощью набора смайликов. Также появятся нейроассистенты — улучшенные версии нынешних голосовых помощников, которые возьмут на себя часть задач их владельца, напомнят о встрече, заметят ошибку в планировании [7].

Кроме того, по мнению Василия Ключарева, одно из важнейших направлений развития нейротехнологий в ближайшем будущем — поиск нейротехнологических решений для профилактики дегенеративных заболеваний мозга. По данным Всемирной организации здравоохранения, расходы на лечение больных нейродегенеративными заболеваниями достигают 20% всех затрат на здравоохранение России [6].

Уже не первый год решается задача регистрации уровня сигнала электрической активности мозга, результаты которой планируют применять при разработке нейроинтерфейса. При выполнении определенных действий, требующих некоторых навыков, а не выполняемых на уровне инстинктов, в том числе в процессе обучения делается электроэнцефалограмма, точная расшифровка данных которой, по мнению ученых уже сейчас позволяет сопоставить результаты отслеживаемых действий с импульсами мозга. При условии успешного решения задачи разработчиками планируется использовать такие интерфейсы для управления объектами силой мысли. Так, например, несколько лет назад известный американский миллиардер Илон Маск заявил о создании нового проекта в сфере нейротехнологий, в рамках которого предполагается соединить мозг человека с компьютером при помощи нейрокомпьютерного интерфейса, в связи с чем была создана его новая компания «Neuralink», которая ведёт соответствующие разработки в этом направлении. В своих интервью Илон Маск говорил, что будущая технология должна представлять собой форму некоего «нейронного кружева», состоящего из сетки электродов, которая будет имплантироваться прямо в мозг человека без хирургического вмешательства. Таким образом, к коре головного мозга и лимбической системе будет добавлен ещё один слой, который будет давать возможность человеку осуществлять взаимодействие с компьютером. Грандиозность проекта оценивается с положительной стороны и некоторыми медиками, которые полагают возможность использования его результатов в процессе

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

реабилитации лиц, перенесших инсульт [6]. При этом следует обратить внимание, что положенная в основу проекта технология снятия показания электроэнцефалограммы давно известна и широко используется при лечении неврологических недугов уже не один десяток лет, однако, существенных сдвигов в разработке нейроинтерфейса, даже при совместном использовании с методом анализа кровотока (спектроскопии) пока не произошло, но объемы исследований только возрастают.

Таким образом, нейротехнологии, согласно идеям и принципам трансгуманизма вначале будут использоваться в медицине, нейропротезы будут имплантировать лицам, которые имеют различные заболевания с целью улучшения качества их жизни и восстановления функций органов, утраченных по каким-либо причинам. В дальнейшем компания «Neuralink» планирует выпустить на рынок нейроимпланты для массового использования, что в перспективе позволит подключить человеческий мозг к нейронным сетям с использованием Интернета. По задумке самого Илона Маска, человеку будет достаточно использовать собственные мысли для быстрого ввода текста в социальных сетях и приложениях, где имеется его учётная запись. Это сразу же предоставит человеку возможность оплачивать покупки в супермаркетах и Интернете, коммунальные услуги, доступ в сеть Интернет, а также погашать задолженности по кредитам при помощи мыслей на основе технологии нейроинтерфейса. При этом существенно возрастет возможность индивида к самообучению, что, очевидно, на наш взгляд, приведет к трансформации образовательной среды, играющей достаточно важную роль не только в процессе передачи опыта и знаний, подготовки специалистов в определенных областях, но и социализации, общественной адаптации человека, который уже в настоящее время становится закрытым от живых коммуникаций (пандемия, дистанционное обучение, дистанционная трудовая деятельность, ставшие реальностью в текущем году), предпочитая виртуальную реальность.

Анализируя уже реализуемые проекты в сфере нейротехнологий и объем вложений в них, необходимо отметить, что все они во главу угла ставят ожидаемую пользу для человека и общества, особенно, когда речь идет о медицине, либо образовании [3].

Но, к сожалению, трансгуманизм, со своим активным внедрением нейротехнологий в жизнь индивида, тем и опасен, что любой проект нацелен, прежде всего, на высокую окупаемость вложений, а только потом уже на решение социальных проблем. В случае массового распространения нейрокомпьютерных технологий мир может подойти к критической точке, когда общество окажется в плену новой кибернетической системы, а люди будут полностью привязаны к сети Интернет. Средства массовой информации, массовая культура, реклама и прочие политтехнологии смогут, воздействуя на коллективное сознание, убедить индивида имплантировать нейроинтерфейс в свой мозг добровольно. Внедрив в массовое сознание идею о пользе нейрокомпьютерного интерфейса,

человек будет убежден, что станет частью эксперимента по развитию технологий искусственного интеллекта. Помимо этого, население смогут убедить и в том, что нейрокомпьютерный интерфейс выгоден и для государства, поскольку это позволит обеспечивать безопасность и контроль за людьми, но исключительно в благих целях, а именно для снижения уровня преступности и социальной напряженности в обществе. В контексте цифровизации экономики Российской Федерации при реализации национальных проектов, одним из важнейших является связанный с подготовкой кадров, здоровье и квалификация которых играют первостепенную роль в достижении поставленных целей.

Так или иначе, общество не должно терять здравый смысл и рационально подходить к подобного рода изобретениям. Необходимо осознавать, что «нейронные кружева» и нейрокомпьютерный интерфейс могут стать основой не только для лечения последствий тяжелых заболеваний, упрощения процесса обучения, обеспечения общественной безопасности, но и для контроля и управления над сознанием человека при помощи компьютерных технологий и искусственного интеллекта, который сегодня активно внедряют в различных отраслях. Научный прорыв, который может произойти в ближайшие несколько лет, может привести к созданию кибертехнического тоталитарного режима, чего человечеству стоит опасаться. Следовательно, оценивая возможные перспективы внедрения нейротехнологий в различные сферы жизни общества, следует утверждать о необходимости создания надежной правовой базы, способной направить результаты разработок на благо общества, прежде всего, в сферу борьбы с последствиями серьезных и ранее считавшихся неизлечимыми заболеваний, в сферу информационной и экономической, а также общественной безопасности и обеспечения правопорядка, что позволит повысить уровень и качество жизни населения, укрепит социально-экономическую сферу. Очевидно, что решение подобной задачи возможно при условиях государственно-частного партнерства.

Библиографический список

1. Егорушкин В.А., Кулагина Н.А., Чепикова Е.М. Инновационный потенциал как фактор обеспечения устойчивости региональной социально-экономической системы // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2018. Т. 8. № 1 (26). С. 62-70.
2. Кокунов В.А., Куликова Г.А., Артюшков И.В., Трубников С.В. Современные информационные технологии и ERP-системы: общая характеристика и практика применения учебное пособие. Брянск, 2012
3. Куликова Г.А. Основные тенденции развития сквозных технологий цифровой экономики России // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. 2019. № 2 (14). С. 38-42.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

4. Панасенко С.В., Мкртчян В.С. Перспективы использования нейротехнологий в различных отраслях цифровой экономики // Российское предпринимательство. 2018. - № 11. Том 19. С. 3269-3278

5. Официальный сайт «Олимпиада Национальной технологической инициативы» [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://nti-contest.ru/profiles/ncogno>

6. Официальный сайт «Справочник по неврологии» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://neurodoc.ru/diagnostika/instrumentalnaya/nejrotexnologii.html>

7. Официальный сайт проекта «Умный профнавигатор» [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://intalent.pro/industry/neyrotehnologii.html>

УДК 004.384

УПРАВЛЕНИЕ СВЕТОДИОДНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ КАК ЭЛЕМЕНТОМ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

Куликова Г.А., Казаков А.А.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Брянский филиал, Брянск, Россия

***Аннотация.** В статье предложен проект интегрированного в систему «Умный дом» светодиодного освещения с цветовым оформлением фона изначальным проектом не предусмотренного и показаны возможности управления им не только с помощью приложения разработчика основного модуля.*

***Ключевые слова:** светодиодное освещение, «Умный дом», управление освещением, беспроводные сети, точка доступа, цветовые эффекты*

CONTROL OF LED LIGHTING AS AN ELEMENT OF THE «SMART HOME» SYSTEM

Kulikova G.A., Kazakov A.A.

Russian University of Economics named after G. V. Plekhanov, Bryansk branch, Bryansk, Russia

***Abstract.** The article offers a project of led lighting integrated into the "Smart home" system with a background color design that was not provided for by the original project, and shows the possibilities of managing it not only using the application of the developer of the main module.*

***Key words:** led lighting, Smart home, lighting control, wireless networks, access point, color effects*

Первые попытки облегчить повседневную жизнь человека в быту предпринимались уже более века назад. Еще в начале XX века изобретали, не жалея сил и времени, разрабатывали концепции и прототипы приборов, функционирующих на электрической энергии (холодильник, пылесос, утюг, тостер, кофеварка и т.д.), способных существенно сократить затраты живого человеческого труда на решение повседневных бытовых задач, начиная от приготовления и хранения еды при определенных температурных режимах, и до уборки помещений [1, 4].

Позднее, но все в том же двадцатом столетии были зафиксированы неоднократные попытки создания системы, с помощью которой могло бы осуществляться одновременное управление работой бытовых домашних электрических приборов. Так, в 70-е годы XX века инженером из США Д. Сазерлендом был создан компьютер, который управлял работой климатической техники, включая и отключая отдельные приборы. Таким образом, можно сделать вывод, что основными элементами появившейся чуть позднее системы «Умный дом» должны были быть компьютер и те самые бытовые приборы и устройства, работой которых он должен управлять, автоматизируя процесс их запуска и остановки, облегчая решение бытовых задач работающего человека, который, устав от трудовых будней, должен был найти тот необходимый комфорт в домашней обстановке, который позволил бы ему восстановить силы для нового рабочего дня.

В 1975 году был разработан специализированный стандарт X10, предназначенный для беспроводного управления домашними бытовыми устройствами с помощью сигналом обычной электрической сети на частоте 433 МГц, что дало широкие возможности не только для включения и выключения отдельных приборов, но и получения сведений об их состоянии, а также изменения яркости света. Для работы в рамках данного стандарта использовались специальные пульты и необходимый компьютерный интерфейс, а невысокая стоимость владения и простота монтажа и наладки способствовали его широкому распространению в США, в то время, как в странах Европы действующее законодательство накладывало определенные ограничения на функционал [1, 6].

В дальнейшем стандарт X10 совершенствовался и развивался, периодически используется и в настоящее время в тех домах, где построенная на его основе система управления бытовыми приборами была заложена при строительстве. Позднее, в 90-е годы XX столетия в Европе был разработан новый протокол управления элементами «Умного дома» - EIB.

Усовершенствованные модификации данных протоколов продолжают использоваться и сейчас, но эпоха цифровизации и повышения мобильности привела к тому, что технологии с изначально ограниченным функционалом превращаются в multifunctionальные (рисунок 1)



Рисунок 1 – Меню управления системой «Умный дом»

Необходимо отметить, что в управлении современными элементами системы «Умный дом» огромную роль играет мобильное устройство пользователя (смартфон, планшетный компьютер) [2, 3].

В данной работе представлен проект интеграции элемента системы «Умный дом» - светодиодного освещения, управляемого с мобильного устройства (смартфона, планшетного компьютера), изначально не предусмотренного в ней.

Для проектирования самого устройства светодиодного освещения можно использовать, как портативные источники питания, так и от сети 220. На устройстве будут использоваться разъемы: mini USB, USB, так и разъем DC питания. Если размеры источника светодиодного освещения будут небольшие (полоса по одной стене или на потолке, как стало популярным в этом сезоне), то хватит питания от USB, к примеру, зарядного устройства мобильного телефона.

Прошивка является открытой разработкой и называется WLED, она доступна по ссылке <https://github.com/Aircoookie/WLED>. Так как речь идет о проектировании элемента системы «Умный дом», то ему обязательно нужно работать с сетями WiFi, причем как подключаться к домашней точке доступа и использовать ее ресурсы, так и раздавать свои.

Для того чтобы осуществить настройку необходимо зайти в начальное меню приложения. В настройках можно найти управление WiFi, в котором задается название элемента системы, например, «Управление диодным освещением», пароль, IP адреса и маска подсети (рисунок 2). Так же там можно указать название и пароль сети, которую будет раздавать сама плата, Такая возможность предусмотрена при отсутствии домашней точки доступа к беспроводной сети, или в те моменты, когда она выключена.

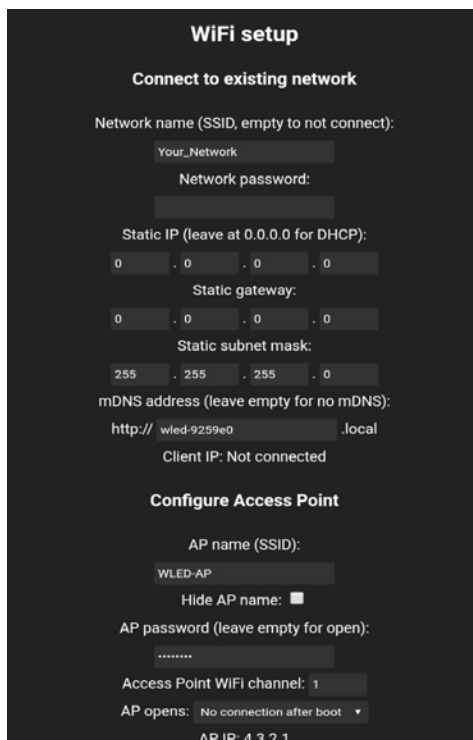


Рисунок 2 – Настройка элемента в приложении через беспроводные сети

Подключение к светодиодному освещению возможно, как через мобильное приложение на Android, так и через IP адрес сайта, который задаст точка доступа, к которой он подключен, или который был задан пользователем при подключении к ней.

В настройках также можно установить дни, по которым будет включаться освещение, настроить обновления прошивки. Так как речь идет о проекте системы «Умный дом», устанавливаемой в жилище, то возможно предусмотреть функцию сна (ночного режима), при запуске которой можно настроить время выключения освещения.

«Умный свет» имеет 100 различных настраиваемых эффектов. Можно изменять скорость перехода эффектов, контрастность и яркость. Так же половина эффектов имеет регулируемые используемые цвета. Редактировать цвета можно в меню мобильного приложения (рисунок 3).

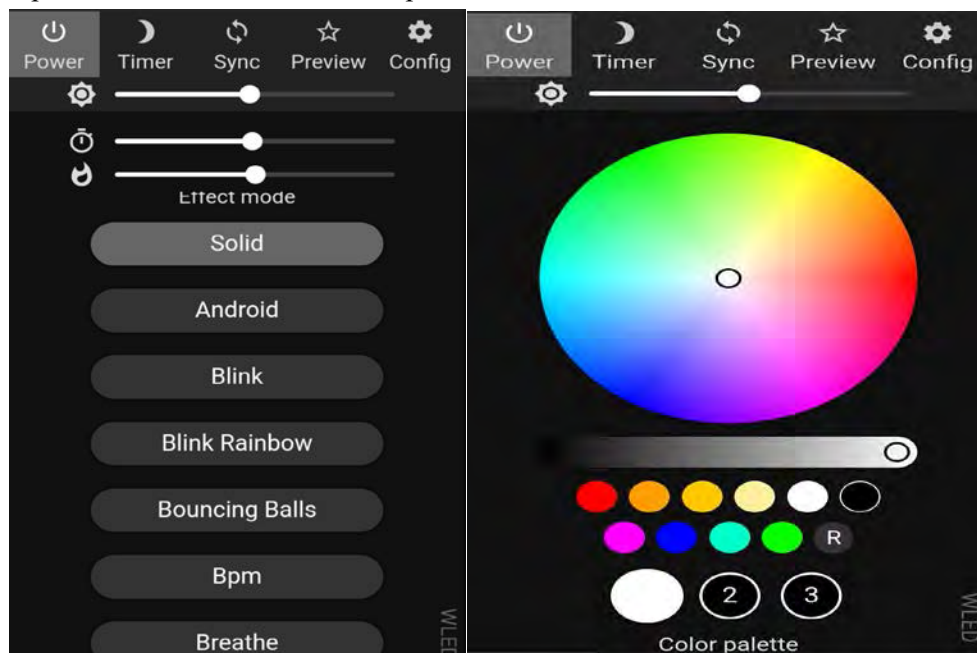


Рисунок 3 – Настройки эффектов элемента освещения

Таким образом, предусмотрена возможность как изменения статичного цвет светодиодов, так и выбора трех основных используемых цветов или оттенка для режимов.

Проектом определены следующие возможности управления светодиодным освещением, интегрированным в систему умный дом.

- Включение/Выключение.
- Управление яркостью, цветом и температурой.
- Управление скоростью эффектов.
- Управление насыщенностью эффектов.
- Смена эффектов из списка.
- Включение и выключение случайной смены эффектов с определенным интервалом.
- Полная обратная связь.

Характеристика применяемых светодиодов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Применяемые светодиоды и их характеристики

Тип	Напряжение	Комментарии
WS2812B	5v	
WS2813	5v	
SK6812	5v	RGBW
APA102	5v	C/D
WS2801	5v	C/D
LPD8806	5v	C/D
TM1814	12v	RGBW
WS2811	12v	3-LED segments
WS2815	12v	
GS8208	12v	

Тип	Напряжение	Комментарии
Analog/non-addressable	any	Requires additional circuitry

Таким образом, мы видим, что современная система «Умный дом» является некоторого рода конструктором, позволяющим добавлять элементы, которые легко в нее интегрируются и управляются при помощи любого мобильного устройства, подключаемого к беспроводной сети.

В рамках данной статьи рассматривается экономически целесообразный проект, не требующий значительных затрат материальных, трудовых и финансовых ресурсов, который легко может быть реализован в детской комнате, если ребенок боится засыпать ночью без источников света, в комнате отдыха, где мягкое освещение меняющих окраску светодиодов позволит отдохнуть после напряженного рабочего дня под легкую музыку, а также комнате подростка для организации вечеринок. Светодиодные элементы не потребляют много энергии, легко компонуются в любой конфигурации в соответствии с предпочтениями пользователя. При этом необходимо отметить достаточно высокую актуальность проекта в рамках реализации национальных программ цифровизации отечественной экономики, в рамках которой предполагается оснащение системами «Умный дом» для бережливого расходования ресурсов в сфере ЖКХ до 75% ее объектов к 2024 году [3, 4, 5].

Положительный эффект достигается за счет безопасности и простоты управления, возможности автономного использования при наличии мобильного устройства с доступом к беспроводной сети интернет, либо домашней точке доступа WiFi. Очевидно, что подобная технология может применяться и в детских игрушках и развивающих играх.

Библиографический список

1. Кокунов В.А., Куликова Г.А., Артюшков И.В., Трубников С.В. Современные информационные технологии и ERP-системы: общая характеристика и практика применения учебное пособие. Брянск, 2012.
2. Кулагина Н.А., Харламова А.О. Организация проектной деятельности в условиях социально-экономического развития брянской области // Vector Economy. 2019. № 5 (35). С. 79.
3. Куликова Г.А. Влияние реализации национального проекта «Цифровая экономика РФ» на развитие регионов // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 414-418.
4. Куликова Г.А. Развитие цифровизации российской экономики // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса. Сборник статей X Международной научно-практической конференции. 2019. С. 136-141.
5. Куликова Г.А. Развитие экономики Брянской области в условиях реализации национальных проектов // Вестник образовательного

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

консорциума Среднерусский университет. Серия: Экономика и управление. 2019. № 14. С. 57-60.

6. Куликова Г.А., Кокунов В.В. Информатизация в России и регионах: возможности и перспективы //Международный технико-экономический журнал. 2013. № 5. С. 10-14

УДК 338

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Кулиничева Н.А., Гудкова О.В.

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье рассматривается сущность цифровой трансформации в Российской Федерации. Охарактеризованы примеры цифровых трансформаций, которые помогают развиваться цифровой экономике в целом, а так же перечислены тенденции развития.

Ключевые слова: инновации, тенденции, цифровая трансформация, экономика, цифровизация.

DIGITAL TRANSFORMATION: PROSPECTS for DEVELOPMENT

Kulinicheva N.A., Gudkova O.V.

Bryansk state University named after academician I. G. Petrovsky, Russia, Bryansk

Abstract: This article examines the essence of digital transformation in the Russian Federation. Examples of digital transformations that help develop the digital economy as a whole are described, as well as development trends.

Key words: innovations, trends, digital transformation, economy, digitalization.

Цифровая трансформация... «...Сегодня рынок промышленного Интернета вещей активно развивается, и аналитики прогнозируют, что к 2021 году к сети будет подключено 50 миллиардов устройств. Россия также следует общей тенденции к цифровизации» [2].

Новые технологии – такие как промышленный Интернет вещей и большие данные - играют ключевую роль «...для различных сегментов экономики, и все больше отечественных предприятий осознают необходимость их внедрения. Однако мировой рынок цифровых технологий в России только формируется, и эксперты отмечают, что он на 5-10 лет отстает от мировых лидеров по внедрению решений на базе промышленного интернета» [3].

Основные причины отставания кроются в жестком регулировании, длительном сроке принятия нормативных актов, отсутствии отечественного промышленного Интернета вещей и «...консервативном подходе отечественных игроков к ведению бизнеса. Несмотря на общее отставание, эксперты считают, что некоторые российские отрасли экономики не уступают» [2] ведущим странам в развитии цифровых технологий. К таким отраслям относятся, например, финансы и банковское дело, Телекоммуникации и информационные технологии.

Внедрение новых технологий происходит неравномерно: некоторые отрасли более восприимчивы, а некоторые-например, электроэнергетика-нелегко оцифровать.

Необходимость цифровой трансформации больше не является предметом серьезного обсуждения. В то же время движущими силами являются в основном крупные предприятия, которые менее подвержены таким сдерживающим факторам, как нехватка финансов, неспособность привлечь квалифицированные кадры и обеспечить грамотное управление.

Однако реализация решений, пусть и не очень быстрая, происходит. Однако уже сейчас можно сделать вывод, что будущее всех сегментов бизнеса-за цифровизацией, Интернетом вещей и внедрением новых технологий.

Стоит отметить, что цифровая культура является одним из ключевых факторов успеха цифровой трансформации.

Если вы построите полноценную цифровую бизнес-модель, а сами сотрудники не изменятся, то цифровой трансформации не произойдет. Самообучение, гибкость, умение работать и принимать решения в условиях постоянных изменений-это наиболее востребованные навыки работника.

Ключевыми препятствиями на пути цифровой трансформации являются нехватка компетенций и сопротивление изменениям. Важно, чтобы эти факторы перевешивали даже недостаток финансирования и возможные риски совершения ошибок.

Поскольку аналитика больших данных и постоянный мониторинг и оптимизация бизнес-процессов до недавнего времени были прерогативой крупных корпораций в России, неудивительно, что именно они являются ключевыми игроками на рынке цифровизации. Причем лидерство здесь принадлежит it-сектору и финансовым предприятиям, а также отдельным сферам жилищно-коммунального хозяйства благодаря активному внедрению технологий "умного видеонаблюдения" с распознаванием лиц и обнаружением событий, а также Интернету вещей. Их обгоняют государственные службы, телекоммуникационные, страховые, горнодобывающие и промышленные компании (металлургия, нефть и газ), а также реклама, ритейл и консалтинг. В этом же сегменте есть отрасли с более низкой цифровой зрелостью, по мнению их представителей: образование, строительство, медицина, туризм и рекреация, транспорт и логистика, услуги для населения. Наконец, бизнес-услуги, электроника,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Агробизнес и автобизнес входят в число тех, кто начинает свой путь цифровой трансформации.

Под цифровой зрелостью «...подразумевают совокупную оценку уровня развития компании по нескольким ключевым направлениям цифровой трансформации:

- цифровизация бизнес-процессов;
- управление на основе данных;
- цифровая инфраструктура;
- внедрение принципов клиентоцентричности (управление клиентским опытом);
- управление ценностью продуктов и услуг» [3];
- R&D (Research and Development) – поиск гипотез, разработка инноваций и создание новых продуктов;
- цифровая культура и цифровое партнерство.

Также стоит отметить, что основными факторами успеха при реализации мероприятий по цифровой трансформации считаются развитие компетенций сотрудников, управленческое сопровождение, а также наличие четкой системы управления и стратегии цифровизации.

Примечательно, что наименее важной является технологическая составляющая в виде развитой инфраструктуры. Однако активное развитие облачных сервисов, таких как анализ больших данных, делает необязательным развертывание собственных центров обработки данных.

Более того, если проанализировать ключевые препятствия на пути цифровой трансформации, то можно сделать следующие выводы:

- 1) внутреннее сопротивление изменениям порождается отсутствием стратегического плана или его незнанием (непониманием);
- 2) недостаток компетенций, отсутствие поддержки со стороны руководства и нехватка квалифицированных кадров свидетельствуют о низком уровне цифровой культуры в организации.

Таким образом, необходимо отметить, что «...даже с учетом принадлежности к разным отраслям экономики, лидеров цифровизации отличают следующие общие качества:

- 1) Открытость новым технологиям и непрерывный поиск инноваций.
- 2) Высокий уровень мотивации рядовых сотрудников и поддержка топ-менеджмента.
- 3) Наличие стратегии цифровизации с учетом общего развития компании и органа управления цифровой трансформацией.
- 4) Соответствие цифровой инфраструктуры потребностям бизнеса.
- 5) Высокий уровень цифровизации бизнес-процессов, когда управление на каждом уровне (стратегический, тактический, операционный) осуществляется на основе глубокой аналитики данных с применением современных технологий Big Data.

б) Внедрение принципов цифровой культуры с непрерывным развитием компетенций сотрудников.

7) Системная работа над развитием всей цифровой экосистемы предприятия.

При этом цифровизация бизнес-процессов и управление на основе данных (аналитика Big Data) представляются наиболее приоритетными направлениями, чем, например, разработка новых продуктов» [1].

Итак, стоит делать определенные выводы о цифровой трансформации в России.

1) По сравнению с 2018 годом осознание важности digital-трансформации выросло почти вдвое. Одновременно с этим сократилось количество скептиков, которые считают, что ЦТ — это искусственно созданный термин, новое название автоматизации или устаревший тренд.

2) Современные технологии и развитая цифровая культура помогают сократить количество брака и ошибок со стороны сотрудников и позволяют тратить меньше времени на производство товаров и оказание услуг, а также на коммуникации с коллегами, партнёрами и клиентами.

3) Современные технологии и развитая цифровая культура помогают сократить количество брака и ошибок со стороны сотрудников и позволяют тратить меньше времени на производство товаров и оказание услуг, а также на коммуникации с коллегами, партнёрами и клиентами.

Библиографический список

1. Гудкова О.В. Цифровая компетентность, как компонент финансовой грамотности // Экономика. Социология. Право. 2020. № 1 (17). С. 9-13.

2. Инновационный форум Сколково [Электронный ресурс]- Режим доступа <https://skroboforum.ru> (дата обращения 01.11.20)

3. Стебихова Н.А., Гудкова О.В. Цифровые технологии в жизни граждан России // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура. сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 45-47.

УСЛОВИЯ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Куркин В.А.

Воронежский государственный университет,
Россия, г. Воронеж

***Аннотация.** В данной работе рассмотрены условия цифровой трансформации промышленности. Показано положение Российской Федерации в страновом рейтинге конкурентоспособности и цифровизации промышленности. Отмечены преимущества цифровой трансформации.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, цифровая экономика, конкурентоспособность.*

CONDITIONS FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF INDUSTRY IN THE REGIONS OF RUSSIA

Kurkin V.A.

Voronezh State University,
Russia, Voronezh

***Annotation.** This paper discusses the conditions for the digital transformation of industry. The position of the Russian Federation in the country ranking of industrial competitiveness and digitalization is shown. The advantages of digital transformation are noted.*

***Keywords:** digital transformation, digital economy, competitiveness.*

В настоящее время для предприятий (компаний) важное значение имеет конкурентоспособность, которая определяется переходом на цифровое развитие – цифровую трансформацию. Цифровая трансформация промышленности Российской Федерации является стратегическим направлением экономики [2, с. 2]. Оцифровка затрагивает не только IT-компании, но и компании из всех секторов и отраслей экономики. Предпосылкой для цифровой трансформации явились цифровые базовые возможности.

Российская Федерация согласно данным рейтинга глобальной конкурентоспособности (The Global Competitiveness Index) (2018–2019гг.), характеризующий положение стран в условиях индустрии 4.0 занимает 43 место из 141 стран [6, с. 10].

Одной из составляющих оценок указанного рейтинга является оценка конкурентоспособности стран.

Конкурентоспособность страны разработчики рейтинга связывают с величиной созданного валового внутреннего продукта на душу населения.

В целом конкурентоспособность страны и экономики наиболее сильно связана с последующим ростом ВВП на душу населения [6, с. 7]. По данным исследования за 2017 доля ВВП от цифровой экономики составляет 1,2% от общего объема ВВП Российской Федерации [1, с. 49].

Исследовательским работам в области цифровой трансформации (digital transformation), которая является неотъемлемой частью цифровой экономики, уделяется большое внимание, но сам термин порождает недопонимание, а также обеспечивает различное толкование и рассмотрение.

Термин «цифровой» указывает прежде всего на технические инновации и корректировки. Это, безусловно, относится к отправной точке: новые технологии как движущая сила развития и изменений. Цифровая трансформация – это эволюция, которая затрагивает и бросает вызов всем заинтересованным сторонам с точки зрения взаимозависимостей и взаимодействий. Цифровая трансформация является постоянным процессом по мере продвижения прорывных технологий, смены поколений, изменения рынка труда (служащих на предприятиях промышленности). Ведь уже начинает свой путь поколение милеанов, являющихся «цифровым ядром», которые разбираются в цифровых технологиях и позитивно относятся к переменам и различным изменениям, а также стремятся к освоению новых технологий. Данный момент очень значим, так как для успешной цифровизации должны быть задействованы все подразделения компаний, все без исключения сотрудники. Позитивность их настроения улучшают восприимчивость к изменениям.

Безусловно, следует отметить, что для прогресса цифровой трансформации необходимо:

- введение новых стандартов;
- перевооружение предприятий;
- повышение компетентности персонала в цифровой среде;
- современное программное обеспечение для решения задач бизнеса;
- готовность руководителей предприятий к данному переходу;
- большой объем постоянных денежных вложений;
- информирование и вовлечение заинтересованных сторон.

Преимуществами цифровой трансформации являются:

- трансформация позволит создавать инновационные товары и будет способствовать инвестиционной привлекательности регионов, так как промышленность является основой экономики.

- индустрия 4.0 является значимым фактором для производства и условий проживания, так как в связи с расширением границ городов появляется необходимость перемещения производств, наносящих вред окружающей среде. Данная технология позволяет перемещать производство, оставляя штат разработчиков на «своем месте»;

- увеличение производительности труда;
- возможность увеличивая диверсификации продукции.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Также остается актуальным вопрос оценки цифровой трансформации промышленности. Компания «McKinsey & Company» в своем исследовании использовала индекс цифровизации промышленности (Industry Digitisation Index, IDI). Данный индекс включает 21 показатель, сгруппированных по трем направлениям: совокупный объем вложений в цифровые активы, уровень проникновения цифровых технологий в те или иные области деятельности предприятия, уровень цифровизации трудовой сферы [3, с. 451].

Согласно индексу цифровизации в обрабатывающей промышленности за 2018 год Россия заняла 35 место, при этом удельный вес организаций, использующих цифровые технологии, в общем числе организаций обрабатывающей промышленности составил: широкополосный интернет 90%; облачные сервисы 26%; RFID-технологии 11%; ERP-системы 28%; электронные продажи 28% [4, с. 51].

Промышленность регионов должна идти в ногу со временем и с требованиями инновационного развития, применяя и развивая цифровые технологии, наращивая, тем самым, конкурентоспособность, увеличивая диверсификацию выпускаемых товаров и производимых услуг. В таблице представлено распределение затрат организаций на информационные и коммуникационные технологии по видам в Воронежской области [5].

Таблица - Распределение затрат организаций на информационные и коммуникационные технологии по видам, млн. рублей в Воронежской области

Показатели	2014	2015	2016	2017	2018
Затраты организаций на информационные и коммуникационные технологии, всего	3618	3805.4	4914.2	4980.1	5648.3
в том числе затраты на:					
приобретение оргтехники	1035.2	1240.5	1041.5	1014.3	1280.2
приобретение телекоммуникационного оборудования	242.3	369.4	741.6	820.9	815.4
приобретение программных средств	487.1	504	784	630	728.6
оплата услуг электросвязи	1030.8	1027.8	1227.6	1157.6	1121.2
обучение сотрудников, связанное с развитием и использованием информационных и коммуникационных технологий	36.7	56.3	30.5	15.2	38.3
оплата услуг сторонних организаций и специалистов по информационным и телекоммуникационным технологиям (кроме услуг электросвязи и обучения)	424	355.9	653.3	1175.5	1484.4
прочие затраты	361.9	251.5	436.2	166.6	180.2

На основании данных, приведенных в таблице, можно сделать вывод о том, что руководство компаний понимает необходимость применения ИКТ и вкладывает для этого финансовые средства. Затраты организаций на ИКТ в общем объеме составили 5648.3 млн. рублей за 2018 год, что на 13,4% больше по отношению к 2017 году. Рассматривая структуру затрат, можно

отметить, что наибольшие затраты пришлись на оплату услуг сторонних организаций и специалистов по информационным и телекоммуникационным технологиям – 26,3%, приобретение оргтехники – 22,6% и оплату услуг электросвязи – 19,9%. Примерно равные значения получили доли затрат, приходящиеся на приобретение телекоммуникационного оборудования – 14,4% и на приобретение программных средств – 12,9%. Остальные затраты составили 3,9%, в том числе, на обучение сотрудников, связанное с развитием и использованием информационных и коммуникационных технологий – 0,7%.

Промышленность сталкивается с давлением со стороны технологий и потребностей клиентов. Это создает большие проблемы для компаний, но в то же время дает новые возможности для новых бизнес-моделей, продуктов и более эффективной добавленной стоимости.

Компании в основном понимают цифровую трансформацию как возможность интенсивного развития, но в то же время видят угрозы, связанные с ней, и значительная часть имеет проблемы для реализации решения о цифровой трансформации. Оцифровка распространяется на все подразделения компании, такие как производство, маркетинг и продажи, управление человеческими ресурсами, закупки и др. Она охватывает все отрасли, причем уже существующая степень оцифровки, а также влияние оцифровки на отрасли выражены по-разному. Пока мы не знаем, куда приведет нас это развитие, но его последствия уже видны.

Библиографический список

1. Аброскин А. С. Экономическое развитие в цифровую эпоху /А. С. Аброскин, Ю. К. Зайцев, Г. И. Идрисов, А. Ю. Кнобель, Е. А. Пономарева./ – М.: Издательский дом «Дело» РАНГИС, 2019. – 88с.
2. Матвеева Л.К. Цифровая трансформация промышленности Российской Федерации как составная часть стратегического планирования экономики. /Л.К. Матвеева/ Государственное управление Российской федерации: вызовы и перспективы. Материалы 15-й междунар. конференции. – М.: КДУ, Университетская книга, 2018. – С.79-85.
3. Пешкова А.А. Анализ мирового опыта цифровой трансформации промышленности. /А. А. Пешкова/ Цифровая трансформация промышленности: тенденции, управление, стратегии – сборн. трудов конференции. – Екатеринбург.: Институт эконом. Уральского отделения РАН, 2019. – С.447-455.
4. Индикаторы цифровой экономики: 2020 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т И60 «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 360 с. [Электронный ресурс]. <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/387609461.PDF>.
5. Распределение затрат организаций на информационные и коммуникационные технологии по видам. [Электронный ресурс]. <https://voronezhstat.gks.ru/storage/mediabank/Распределение%20затрат%20ор>

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

[ганизаций%20на%20информационные%20и%20коммуникационные%20технологии%20по%20витдам.pdf](#)

6. Россия в зазеркалье международных рейтингов / Отв. ред. В.И. Суслов, научные редакторы О.В. Валиева, Н.А. Кравченко / Информационно-справочное издание, ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск.: Параллель, 2019. – 171 с.

УДК 338.462

ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА РАЗВИТИЕ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Курочкина А.А.¹, Иволга Н.С.²

¹Российский государственный гидрометеорологический университет, Россия, г.Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия, г.Санкт-Петербург

***Аннотация:** Статья посвящена вопросам повышения доходности в бизнесе посредством внедрения инновационных технологий. В статье было рассмотрено использование такой инновационной технологии, как AR – технология, и ее основные преимущества. Приводятся статистические данные, подтверждающие рост использования технологии дополненной реальности в розничной торговле, а также перспективы развития иммерсивной технологии.*

***Ключевые слова:** инновационные технологии, технологии дополненной реальности, розничная торговля, инструмент продвижения.*

IMPACT OF INTRODUCTION OF INNOVATIVE AUGMENTED REALITY TECHNOLOGIES ON RETAIL DEVELOPMENT

***Abstract:** The article is devoted to increasing profitability in business through the introduction of innovative technologies. The article discusses the use of such an innovative technology as AR technology and its main advantages. The paper provides statistical data confirming the growth in the use of augmented reality technology in retail, as well as the prospects for the development of immersive technology.*

***Keywords:** innovative technologies, augmented reality technologies, retail, promotion tool.*

Внедрение инновационных технологий является наиболее перспективным вектором современной экономики и направлением в развитии современного бизнеса. Поэтому, особую актуальность

приобретает изучение современных технологий дополненной реальности для управления бизнес-процессами.

Технологические достижения, полученные за два последних десятилетия, значительно увеличили рост конкуренции в бизнес-секторе. Розничная торговля является одним из основных сегментов, попавших под влияние цифровой эры. Крупнейшие розничные компании активно инвестируют в передовые розничные технологии, чтобы предложить своим клиентам более интерактивные и персонализированные услуги. Повышенное удобство, кастомизация и персонализация - это ключевые моменты умной розничной торговли [1].

К одному из таких направлений инвестирования относится технология дополненной реальности или AR-технология.

За последние несколько лет дополненная реальность стала одним из самых ценных маркетинговых инструментов для многих крупных компаний. До этого дополненная реальность использовалась в основном в видеоиграх. Сейчас же она переместилась в розничную торговлю и электронную коммерцию, где является отличным инструментом для привлечения новых клиентов. AR проникла почти в каждую область, которая включает здравоохранение, игры, развлечения, розничную торговлю, цифровой маркетинг, образование, коммунальные услуги и другие [2].

Сегодня более 1 миллиарда смартфонов и планшетных устройств могут предоставлять возможности расширенной реальности, и в течение следующего года ожидается, что около 100 миллионов потребителей будут делать покупки с помощью AR, либо онлайн, либо в магазине. С 2018 года число мобильных пользователей AR почти удвоилось, а их использование и популярность в значительной степени зависят от социальных сетей. В 2020 году 46% ритейлеров планируют внедрить дополненную или виртуальную реальность [3].

Технология дополненной реальности оказалась особенно привлекательной для потребителей в Китае и Японии. Согласно опросу Worldpay, 95% людей в Китае использовали виртуальную или дополненную реальность в течение последних трех месяцев. Исследование также подчеркивает, что 84% китайцев считают VR / AR будущим покупок. Около 66% потребителей в Японии хотели бы иметь больше офлайн-магазинов для реализации дополненной и виртуальной реальности. Все это говорит о растущей популярности иммерсивных технологий [4].

По прогнозам Statista, к 2022 году розничный сектор будет представлять 5% рынка программного обеспечения дополненной и смешанной реальности, и AR в розничной торговле принесет около 80 миллиардов долларов в 2022 году. Последние несколько лет оказались тяжелыми для многих как онлайн-магазинов, так и офлайн-магазинов. По данным CNBC, девять ритейлеров обанкротились в первом квартале 2017 года [5]. Очевидной причиной их провала является отсутствие доходов. Дополненная реальность - это способ, с помощью которого

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

ритейлеры могут генерировать больше продаж, который поможет значительно улучшить свои маркетинговые стратегии, а значит, обеспечить более высокий доход.

Однако, несмотря на популярность электронной коммерции и рост онлайн-продаж, потребители по-прежнему предпочитают физические покупки онлайн-покупкам. Опрос, проведенный компанией RetailDive, показал, что 62% потребителей предпочли бы физическое взаимодействие с товаром, который они рассматривают как покупку, и предпочитают офлайн-магазины электронной коммерции. 49% респондентов любят физические магазины больше, чем интернет-магазины, потому что они обожают получать вещи, за которые сразу же платят. Кроме того, 20% респондентов ответили, что предпочитают традиционный шопинг, поскольку считают этот процесс своего рода социальным аспектом. Но несмотря на этот факт, иммерсивные технологии все-таки смогли принести отрасли розничной торговли множество преимуществ, направленных на удовлетворение потребителей и получение нового опыта покупок [6].

Главным недостатком электронной коммерции является отсутствие тактильного взаимодействия покупателей с товаром, высокого уровня личного подхода и доставки продукта [7]. Дополненная же реальность помогает интернет-магазинам предоставлять своим клиентам более глубокий и реалистичный опыт покупок. По статистике, люди чаще покупают продукты, к которым они привыкли. То есть, если у клиентов было достаточно времени, чтобы взаимодействовать с товаром, получить уверенность в том, что он полностью подходит для них, а также помимо прочего, визуализировать обладание этим продуктом, существует больше шансов, что они совершат покупку. Когда клиенты чувствуют связь с определенным товаром, они чувствительны к покупке этого продукта. Благодаря возможностям визуализации и взаимодействия дополненная реальность может побудить покупателей купить продукт.

На посетителей офлайн-магазинов также можно воздействовать с эмоциональной стороны, предоставляя возможность получить эмоции богаче, чем те, которые они испытывают в традиционном офлайн-магазине. Решения о покупке тесно связаны не только с логикой, но и с эмоциями. Чем более яркие эмоции люди испытывают при взаимодействии с продуктом, тем больше они хотят испытывать эти эмоции в будущем. Поскольку AR-технология все еще относительно новая технология, наличие AR- или VR-установки в магазине может привлечь внимание к определенной части магазина. В свою очередь, это ведет к увеличению времени пребывания. А это может означать дополнительные продажи для ключевых позиций и больше просмотра важных категорий продуктов. AR - технологии побуждают покупателей покупать те товары, которые у них ассоциируются с положительными чувствами. Помимо этого, AR-фильтры и умные зеркала позволяют с большей точностью подбирать одежду по размеру, а значит, потребителям не придется лишний раз возвращать товар.

Большинство потребителей сталкивается с проблемой навигации по многочисленным полкам в поисках необходимой продукции. Дополненная реальность решает и эту проблему. Благодаря развитию виртуальной реальности есть возможность создавать виртуальные магазины в определенных общественных местах, где клиенты могут найти, оплатить необходимые продукты и заказать их доставку [8, 9].

Выбирая одежду, покупатель часто должен примерить ее, чтобы убедиться, что она подходит. Дополненная реальность может сократить время, необходимое для принятия решения. Например, если посетителям нужно проверить больше вариаций определенного предмета, они могут направить камеру своего смартфона на платье, чтобы увидеть, как оно выглядит в разных цветах. Они могут выбрать подходящий цвет, оплатить платье и заказать его доставку к себе домой, даже не выходя из приложения AR.

Выводы:

Виртуальная реальность выступает технологией, которая преодолевает разрыв между онлайн и реальными мирами, поэтому она эффективна как для онлайн-ритейлеров, так и для традиционных ритейлеров. Эмоциональная сила виртуальной реальности такова, что она может углубить взаимодействие в интернете, и в то же время обеспечить привлекательность в магазине, которая повлияет на повышение активности и вовлеченности потребителей в процесс покупки.

Дополненная реальность является эффективным маркетинговым инструментом, который работает как для покупателей, так и для ритейлеров. При правильном внедрении AR-технология может предоставить розничным предприятием возможность распространить их бизнес на новые сегменты потребителей, а также повысить доход. Потенциал использования виртуальной реальности в онлайн-розничной торговле также очевиден: она позволяет розничным торговцам создавать гораздо более захватывающий и привлекательный опыт, который имитирует опыт физических розничных магазинов, а также добавить улучшения, невозможные в реальном мире.

Со всеми своими возможностями, такими как визуализация, геймификация, стимулирование глубокого вовлечения и улучшение процесса принятия решений, дополненная реальность оказывается эффективной инвестицией, способной генерировать больше продаж для розничных компаний.

Библиографический список

1. Курочкина А.А., Сергеев С.М., Лукина О.В. Информационное взаимодействие при оказании услуг гостеприимства в концепции цифровой

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

экономики// Известия Санкт-Петербургского государственного университета. - 2020. - №3 (123) - С.187-194

2. Курочкина А.А., Лукина О.В. Цифровая трансформация бизнеса в современных условиях: опыт применения// Сборник научных трудов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Вызовы цифровой экономики: развитие комфортной городской среды» 21-22 мая 2020 г. - Брянск, Брянский гос. инженерно-технол. ун-т. 2020 - С.463-467

3. Официальный сайт международной сети компаний «Deloitte» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/ru/ru.html>

4. Официальный сайт журнала «BusinessChief» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.businesschief.asia/technology/is-virtual-reality-the-future-of-retail-in-asia-pacific>

5. Официальный сайт компании, занимающейся сбором статистических данных «Statista» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.statista.com/>

6. Официальный сайт новостной компании «CNBC». » [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cnbc.com/world/?region=world>

7. Korchagina E., Desfontaines L., Kurochkin A., Sobotka M., Sobotkova L., Strekalova N. The Labor Resources of Trade Enterprises in the Context of Digitalization: Comparative Analysis of the Russian Federation and the Czech Republic // Published under licence by IOP Publishing Ltd IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, volume 940, international scientific conference " Digital transformation of production, infrastructure and service " November 21-22, 2019, Saint Petersburg, Russian Federation, <https://iopscience.iop.org/issue/1757-899X/940/1>

8. Kurochkina A.A., Bikezina T.V., Sergeev S.M. Development of an Adaptive Automated Warehouse// Наука и бизнес: пути развития. - 2019. - №2 (92) - С. 146-151.

9. Курочкина А.А., Сергеев С.М., Суменкова В.А. Алгоритм стратегии омниканального взаимодействия для коммерческих сетей// Наука и бизнес: пути развития. - 2019. - №10 (100) - С. 181-188.

УДК 338.242.2

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

Курочкина А.А.¹, Лукина О.В.², Бикезина Т.В.³

¹Российский государственный гидрометеорологический университет,
Россия, г.Санкт-Петербург

²Международный банковский институт имени Анатолия Собчака
(МБИ), Россия, г.Санкт-Петербург

³Российский государственный гидрометеорологический университет,
Россия, г.Санкт-Петербург

***Аннотация.** Изучен отечественный и зарубежный опыт развития цифровой экономики, определены достоинства и недостатки цифровизации в Российской Федерации, сделаны выводы относительно перспектив развития цифровой экономики в России.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровизация, информационные технологии, инфраструктура цифровой экономики.*

THE DIGITAL ECONOMY: EXPERIENCE OF USAGE, ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

***Abstract.** Studied domestic and foreign experience in the development of the digital economy, the advantages and disadvantages of digitalization in the Russian Federation are determined, conclusions are drawn regarding the prospects for the development of the digital economy in Russia.*

***Key words:** digital economy, digitalisation, information technology, infrastructure of the digital economy.*

Россия, так же, как и весь остальной мир, неуклонно движется в сторону максимального перевода своей жизни на цифровые рельсы, уменьшая количество сделок, требующих физического присутствия и большого количества бумаги.

По оценкам экспертов, в ближайшие двадцать лет около половины рабочих и производственных операций в мире подвергнутся автоматизации. Такой процесс по масштабности можно сопоставить с промышленной революцией прошлых лет. Они считают, что к 2025 году процесс цифровизации экономики России сможет увеличить ВВП страны на 4,1-8,9 триллионов рублей. Данные предположения основываются на эффекте от автоматизации нынешнего перечня процессов, внедрении абсолютно новых моделей ведения бизнеса и появления новых технологий [1].

Согласно национальному проекту «Цифровая экономика» для российского сегмента сети Интернет будет законодательно закреплён

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

правовой статус его инфраструктуры, а также алгоритм его осуществления. Развитие цифровой экономики будет обеспечиваться нормативным регулированием в части облачной электронной подписи и удаленной биометрической идентификации, утверждением законодательно смарт-контрактов, управлением общедоступными данными и реестрами государства. Произойдет создание информационной системы мониторинга и контроля за сетями связи общего пользования. Будет принят федеральный закон, регулирующий создание и функционирование особых правовых режимов в условиях цифровой экономики [2].

Для успешного внедрения принципов цифровой экономики в Российской Федерации государству и специалистам в IT сфере нужно эффективно пользоваться преимуществами цифровизации и принимать соответствующие меры по исключению рисков в сфере цифровой инфраструктуры.

Следует отметить, что в Российской Федерации неравномерно развивается цифровизация в различных регионах, особенно в государственных и учебных учреждениях, удаленных от центра.

Странами-лидерами в области цифровой экономики на сегодняшний день являются США и Китай. Следом за ними в ТОП-10 идут Норвегия, Швеция, Швейцария, Великобритания, Финляндия, Сингапур, Южная Корея и Гонконг.

Рассмотрим некоторые из стран, чей опыт в цифровизации достаточно весом.

Китай. Цифровая экономика Китая стремительно развивается. В 2018г. цифровая экономика принесла Китаю примерно 4,4 трлн. долларов, что составило более 30% ВВП страны. Темп прироста цифровизации Китая составляет примерно 10-20%, при темпе экономического роста в 3%. Несмотря на то, что общий уровень цифровизации у Китая ниже, чем у развитых стран, отдельные сектора имеют весьма высокие показатели. К ним можно отнести электронную торговлю, ярким примером которой является такая торговая площадка, как Alibaba, а также финансовые технологии. Компании-платформы становятся ведущими игроками в сфере передовых технологий, неуклонно увеличивая затраты на инновации. Ими реализуются масштабные технологические проекты, а перспективные конкуренты из числа стартапов просто покупаются, что гарантированно обеспечивает таким компаниям доминирующее положение на рынке.

США. Согласно оценке Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), совокупная доля США и Китая в глобальной цифровой экономике составляет 40% на 2019г. США и Китай держат ведущие позиции на рынке телекоммуникаций, электроники и программного обеспечения, технологических разработок. Несмотря на сравнительную молодость многих платформ, они стали экономическим феноменом. К числу таких феноменов можно отнести Facebook, Amazon, Microsoft, Google, Apple. США является в некотором смысле страной первопроходцем в области

новых технологий, вкладывая значительные средства в развитие инноваций и кадров в цифровой сфере.

Быстрому распространению финансовых онлайн-сервисов в Южной Корее и Японии способствовал довольно низкий уровень развития финансовых институтов и банковской сферы, а интернет-торговля частично заменила формат торговли физической. Крупнейшие инновационные цифровые компании созданы здесь на базе таких корпораций, как Samsung, LG, Toyota, Sony, Toshiba, SoftBank.

В целом можно говорить о том, что во всех странах с высоким уровнем развития цифровой экономики присутствовал благоприятный инвестиционный климат, а также общие благоприятные условия для внедрения инноваций.

Как уже было сказано, в России развитие цифровой экономики объявлено одним из важнейших направлений развития страны. Однако, несмотря на это, страна занимает сейчас в мире примерно 45-е место. Причина довольна медленного роста - нехватка инвестиций. В свете этого довольно важным фактором развития российской цифровой экономики является привлечение прямого частного инвестирования через краудфандинговые платформы, а также создание нормативно-правовой базы для этого.

Результатом реализации проекта «Цифровая экономика» должно стать создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных. При этом предусматривается использование, в основном, отечественного программного обеспечения.

Оценить готовность России к переходу к цифровой экономике можно при помощи многоугольника конкурентоспособности (рисунок 1)..

Достоинства и недостатки цифровой экономики

Какое же влияние оказывают цифровые технологии на экономику и общество положительное или отрицательное? Конечно же, цифровые технологии имеют большое количество положительных сторон:

- появление новых экономических возможностей;
- возможность обмена большими объемами данных;
- возможность делать точные прогнозы и принимать более обоснованные решения;
- упрощение осуществления операций;
- новые рабочие места в сфере цифровых услуг;
- увеличение налоговых поступлений в связи с ростом экономической активности предприятий;
- повышение производительности труда;
- снижение транзакционных издержек.

Однако нельзя игнорировать и недостатки цифровой экономики:

- постепенное сокращение рабочих мест с ручным трудом;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- отсутствие стандартов и большие затраты на их создание;
- риск потери данных;
- риск нарушения безопасности;
- необходимость модернизации;
- опасность значительного отставания развивающихся стран от развитых;
- сложность оценки стоимости создаваемого продукта;
- снижение таможенных поступлений в результате использования продуктов в цифровой форме.

Тем не менее, все это не мешает цифровой экономике неуклонно идти вперед, завоевывая все новые и новые сферы нашей жизни. В подавляющем большинстве стран действуют стратегии и программы цифровизации экономики и общества. У каждой страны свой подход, однако, цели и задачи в целом схожи [4].



Рисунок 1. Результаты оценки готовности России к цифровой экономике [3]

Вывод: Если говорить о перспективах развития цифровой экономики в России, то следует отметить несомненный рост, хотя Россия и отстает от стран лидеров. Причиной отставания является нехватка инвестиций. Однако даже при медленном росте можно говорить о том, что цифровизация помогает улучшить деловой и инвестиционный климат, а также способствует социальной и финансовой вовлеченности населения, делая доступность, качество и удобство получения услуг значительно выше.

Перспективным представляется содружество крупных корпораций в деле развития цифровизации, с частными инвестициями в развитие научной базы и инновационную инфраструктуру с ориентацией на внутренний рынок.

Библиографический список

1. Бабанов Владимир Николаевич Факторы и проблемы развития цифровой экономики в России // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2017. №4-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-i-problemy-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossii>.
2. <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcL EbdCct. pdf>
3. <http://documents.worldbank.org/curated/en/848071539115489168 /pdf/Competing-in-the-Digital-Age-Policy-Implications-for-the-Russian - Federation-Russia- Digital-Economy-Report.pdf>
4. Курочкина А.А., Сергеев С.М., Суменкова В.А. Алгоритм стратегии омниканального взаимодействия для коммерческих сетей// Наука и бизнес: пути развития. - 2019. - №10 (100) - С. 181-188.

УДК 004.771

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕТАДАНЫХ ИЗ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ

Ладыгин В.А., Гулаков К.В.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье проведен анализ подходов по извлечению метаданных из хранилища данных.

Ключевые слова: хранилище данных, информационные технологии, метаданные, документация.

ANALYSIS OF METHODS FOR OBTAINING METADATA FROM THE DATA STORAGE

Ladygin V.A., Gulakov K.V.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Annotation. This article analyzes approaches for extracting metadata from a data warehouse.

Key words: data warehouse, information technology, metadata, documentation.

Введение

Одним из самых больших препятствий в управлении средой хранилища данных является постоянное поддержание точной, актуальной документации. Актуальная документация, включая четкое понимание происхождения данных, имеет решающее значение для обеспечения соблюдения бизнес-правил.

Основной задачей документирования хранилища данных является описание модели данных, структуры и связей между сущностями.

Предпосылки документирования баз данных

В процессе разработки баз данных часто возникает следующая ситуация. В процессе развития базы данных в ней создаются различные объекты: файловые группы, схемы, таблицы, роли. Когда объектов становится много, программист может забыть о назначении некоторых из них, например, таблиц и их столбцов, об особенностях работы процедур. Разработчики, которые работают над одной частью базы данных могут не иметь достаточных знаний об особенностях работы других частей базы, которые были созданы другими разработчиками. Если разработчик создал таблицу, схему или хранимую процедуру, а затем долгое время с ней не работал, то возвращаясь к этим объектам, он не всегда может вспомнить об их назначении и особенностях.

Процесс составления документации

Для того чтобы получить документ, описывающий хранилище данных, необходимо выполнить следующие действия:

- Извлечение метаданных.
- Сохранение.
- Генерация документа.

Методы получения метаданных

Один из способов получения метаданных из проекта многомерного куба и табличной модели – использование ADO.NET [1].

В ADO.NET есть два интерфейса API для получения метаданных. Один из них извлекает метаданные о результатах запроса. Второй извлекает метаданные о схеме базы данных.

Так же имеется другой подход в получении метаданных, применяя T-SQL.

Применение ADO.NET

Соединение ADO.NET под различными поставщиками данных предлагает метод GetSchema, который возвращает данные с коллекцией метаданных [2]. Каждая из этих коллекций может быть идентифицирована по имени (CollectionName).

Например, если мы хотим извлечь базу данных с нашего сервера базы данных, мы можем открыть соединение ADO.NET с сервером и использовать имя коллекции «Базы данных» в качестве параметра для метода GetSchema. Это возвращает таблицу данных с заголовками столбцов

имени базы данных, идентификатора базы данных и даты создания, и каждый из них заполняется информацией о базах данных на сервере.

Зачем использовать ADO.NET 2.0 для получения метаданных?

Чем использование ADO.NET 2.0 для получения метаданных отличается от использования объектов управления SQL (SMO) или объектов распределенного управления SQL (SQL-DMO)? Методы извлечения схемы и метаданных на уровне ADO.NET используются для извлечения информации только для чтения; они не могут быть использованы для управления сервером. SMO или SQL-DMO, с другой стороны, позволяет управлять сервером базы данных на административном уровне.

Одним из преимуществ методов извлечения схемы на уровне ADO.NET является то, что они аналогичны и для других источников данных. Мы можем легко получить рабочие листы из рабочей книги Excel, например, используя те же методы поиска схемы, которые доступны в поставщиках данных OleDb в ADO.NET:

Извлечение метаданных было упрощено в ADO.NET 2.0 с использованием методов извлечения схемы, доступных из объектов подключения и устройства чтения данных. Эта информация может использоваться для упрощения создания генераторов кода или аналогичных приложений, в которых требуются метаданные.

Получение метаданных Olap объекта

Метод OleDbDataReader.GetSchemaTable возвращает таблицу данных DataTable, описывающую метаданные столбца OleDbDataReader.

Метод GetSchemaTable сопоставляется с методом OLE DB и возвращает метаданные о каждом столбце в следующем порядке: Столбец DataReader, Идентификатор столбца OLE DB, Description.

Работа с SSAS используя T-SQL

Мы можем запросить объект SSAS с использованием языка запросов Transact-SQL с помощью новой функции SQL Server 2005 CLR (Common Language Runtime) [5].

Идея состоит в том, чтобы создать сборку .NET CLR, которая обращается к SSAS через AMO; затем он предоставит строки для функции табличных значений (TVF), которые можно запросить с помощью оператора T-Sql SELECT.

Функция CLR должна быть активирована в экземпляре SQL Server 2005. Выполните следующие шаги, чтобы сделать двоичные файлы:

1) Активируйте SQL Server CLR. Это может сделать только пользователь с ролью сервера sysadmin.

2) Экземпляр SQL Server должен доверять базе данных и ее содержимому. Это может сделать только пользователь с ролью сервера sysadmin.

3) Сборка объекта управления службами анализа сначала должна быть зарегистрирована в SQL Server, чтобы разрешить ссылку CLR. Она должна быть зарегистрирована как небезопасная, поскольку она имеет

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

методы, не поддерживаемые с типами разрешений SAFE и EXTERNAL_ACCESS.

4) Создайте новую сборку, которая ссылается на TSSASM dll: Создайте табличную функцию, которая ссылается на функцию CLR.

Сохранение и генерация документа

После получения метаданных становится вопрос о их применении. На основе метаданных можно произвести формирование отчета в Excel, а также произвести построение диаграмм, на основании которых можно наглядно продемонстрировать все свойства и связи в имеющейся модели данных.

Обзор существующих аналогичных систем

- **ApexSQL** – это инструмент документации базы данных для SQL, MySQL, SSIS, SSAS, SSRS. Пользователь может создавать собственные описания для объектов SQL через графический интерфейс. Макеты документов можно настраивать, предоставляя пользователям полный контроль над структурой документации [3].

- Автоматизация и планирование позволяет пользователю регулярно создавать документы без ручного ввода. ApexSQL генерирует документы в CHM, HTML, PDF, DOC, и DOCX так что документация может быть доставлена в формате по вашему выбору.

- Для покупки доступно два основных пакета: разработчик и администратор базы данных. Версия для разработчиков поставляется с 20 инструментами, включая ApexSQL Analyze, ApexSQL Build, ApexSQL Doc, ApexSQL Script и стоит \$ 1299.

- Версия DBA поставляется с 10 инструментами, такими как ApexSQL Audit, ApexSQL Backup, ApexSQL Manage, и стоит \$ 2499 за экземпляр. Вы можете зарегистрироваться и скачать бесплатную пробную версию.

- **RedGate SQL Doc** – это документальное решение для SQL автоматически документирует базы данных. Пользователь может получить обзор схем базы данных, межобъектные зависимости, зависимости между базами данных, с аннотации чтобы помочь пользователям найти то, что им нужно. Вы можете задокументировать базы данных в SSMS, щелкнув правой кнопкой мыши на обозревателе объектов [4].

- Инструмент совместим с HTML, PDF, Microsoft Word.

- RedGate SQL Doc доступен как часть RedGate SQL Toolbelt.

Цена зависит от количества пользователей, которых вы должны поддержать. От одного до четырех пользователей цена составляет \$ за пользователя.

- Для организаций с пятью-девятью пользователями цена снижается до 327 долларов и 308 долларов для организаций с 10 и более пользователями.

- Вы можете скачать 14-дневную бесплатную пробную версию.

Выводы

В заключении можно отметить, что хоть на рынке и существуют программные продукты с обширным функционалом в области

документирования хранилищ данных, однако не каждый из них умеет производить вывод данных в Excel и составление диаграмм. В следствие этого имеет место разработка собственных систем по составлению автоматической документации хранилищ данных, для этого можно применить рассмотренные подходы. Данные подходы, наиболее подходящие для решения поставленной задачи.

Библиографический список

1. Бошемин Б. Основы ADO.NET // М.: «Вильямс», 2006. – С. 448. – ISBN 5-8459-0428-5.
2. Малик С. Microsoft ADO.NET 2.0 для профессионалов = Pro ADO.NET 2.0. – М.: «Вильямс», 2006. – С. 560. — ISBN 1-59059-512-2.
3. Официальный сайт ApexSQL Doc. – Режим доступа: <https://www.apexsql.com/sql-tools-doc.aspx/> (дата обращения 29.10.2020).
4. Официальный сайт RedGate SQL Doc. – Режим доступа: <https://www.red-gate.com/products/sql-development/sql-doc/> (дата обращения 29.10.2020).
5. Справочник по Transact-SQL. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/language-reference?view=sql-server-ver15> (дата обращения 29.10.2020).

УДК 336.6

НЕЙРОСЕТЕВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ

Лазарева И.Е.

Государственная организация высшего профессионального образования
«Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», ДНР, г. Донецк

Аннотация. В статье исследованы возможности использования искусственных нейронных сетей для принятия решений по управлению финансовой стабильностью предприятий.

Ключевые слова: финансовая стабильность предприятия, управление, нейрон, нейронные сети, эффективность.

NEURAL NETWORK MODELING IN THE MANAGEMENT OF FINANCIAL STABILITY OF ENTERPRISES

Lazareva I.E.

Abstract. *The article considers the possibilities of using artificial neural networks to make decisions on managing the financial stability of enterprises.*

Key words: *financial stability of the enterprise, management, neuron, neural networks, efficiency.*

В современных условиях для успешного функционирования предприятий актуальной проблемой является обеспечение финансово стабильного состояния, в связи с чем необходимы эффективные управленческие решения. Алгоритм принятия управленческого решения состоит из получения субъектом информации, ее обработки и в конечном результате принятия решения. При этом с помощью простых методов исследования невозможно точно определить наличие и характер связей между определенными показателями, однако это не значит, что связей не существует, т.к. они могут иметь сложный характер. Поэтому необходимо найти метод, с помощью которого можно будет точнее всего определить наличие или отсутствие какой-либо связи. Решение этой и многих других проблем и заключается в применении искусственных нейронных сетей, что обуславливает актуальность исследования их использования в механизме принятия управленческих решений на предприятиях.

Вопросы применения нейронных сетей в экономическом анализе, финансовой сфере и непосредственно в процессах управления на предприятиях нашли отражение в работах таких ученых-экономистов, как: Васильев А. Н., Виноградова Е.Ю., Горохов М.М., Зелинов М.А., Панфилов И.А., Пен Т.В., Рахманкулова Э.М., Саева Л.Г., Шориков А.Ф. и др. При этом недостаточно внимания уделяется вопросам использования нейросетевого подхода именно при управлении финансовой стабильностью предприятий.

Целью исследования является обоснование целесообразности применения искусственных нейронных сетей для принятия решений в области управления финансовой стабильности предприятий.

В основе нейронных сетей лежит теория нелинейных адаптивных систем, которая дает возможность использовать ее для анализа и прогнозирования. На данный момент нейронные сети используются при решении различных задач и применяются там, где обычные алгебраические методы неэффективны или их невозможно использовать. Это возможно за счет того, что нейронные сети представляют собой группу математических алгоритмов, объединенных таким свойством, как обучение на примерах путем опознания образов и ситуаций, которые раньше встречались. Эти образы и ситуации могут «скрываться» в потоке искаженной и противоречивой информации, тогда как нейронные сети позволяют находить скрытые зависимости между входными и выходными данными,

которые остаются вне понимания традиционных методов [5, с. 266]. При этом сама зависимость будет определена в процессе обучения нейронной сети. По этой причине решения на основе нейронных сетей в последнее время получили распространение.

Основным элементом искусственных нейронных сетей является нейрон, который представлен на рис. 1.

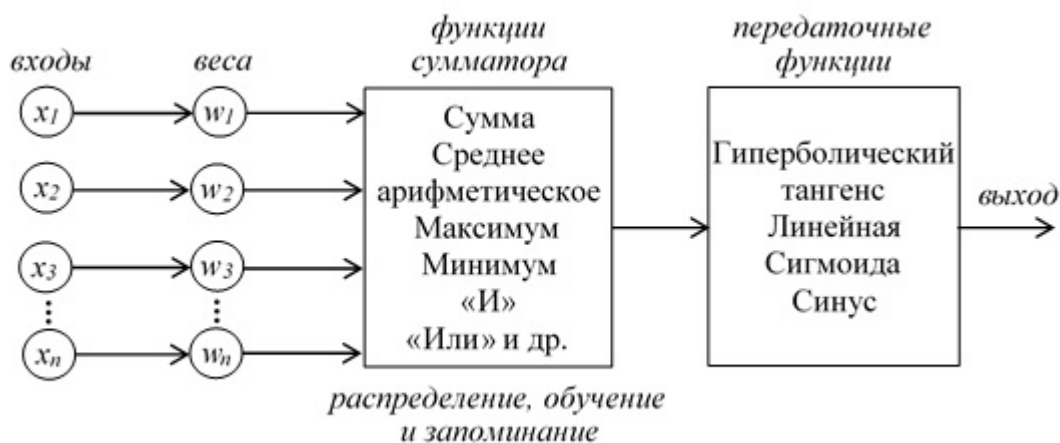


Рисунок 1 – Упрощенная модель искусственного нейрона [1, с. 63]

Принцип действия такого нейрона заключается в следующем: входные сигналы (x_n), имеющие соответствующие весовые коэффициенты (w_n), складываются и проходят через передаточную функцию, генерируют результат и на конечном этапе получается выходной результат [1, с. 65]. Кроме того, все нейроны взаимосвязаны между собой и составляют определенные прослойки, которые и образуют искусственную нейронную сеть. Входной слой получает информацию из внешней среды и передает ее на следующий уровень, где она анализируется и обрабатывается. После этого из промежуточной прослойки уже обработанная информация поступает к исходной прослойке, из которой выходит непосредственно во внешнюю среду [1, с. 65].

Нейронные сети являются эффективным инструментом моделирования поскольку нелинейны по своей природе [3, с. 194]. Также преимуществом нейронных сетей является то, что для них не существует проблемы размерности, которая не позволяет моделировать линейные зависимости от большого количества переменных [3, с. 194]. Тем не менее, при использовании нейронных сетей с целью их использования как метода прогнозирования необходимо помнить, что прогнозирование заменяется распознаванием [3, с. 194].

Искусственные нейронные сети решают широкий круг задач согласно выполняемым ими функциям, основные из которых обобщены в табл. 1.

Таблица 1 – Функции нейронных сетей [4, с. 883]

№ п/п	Функция	Содержание
1	2	3
1	Классификация образов	Определение принадлежности входного образа, представленного вектором признаков к одному или нескольким предопределенным классам
2	Категоризация	Отнесение похожих образов к одной категории
3	Прогнозирование	Предсказание значения в следующий период времени
4	Оптимизация	Нахождение такого решения, которое удовлетворяет системе ограничений и максимизирует или минимизирует целевую функцию
5	Ассоциативная память	Нахождение необходимого документа по заданному содержанию
6	Управление	Расчет такого влияния, при котором система действует по желаемой траектории, заданной эталонной моделью

Согласно данным табл. 1, нейронные сети выполняют достаточно много функций, которые могут быть применены руководством для решения задачи управления финансовой стабильностью предприятия.

В целом, исследование мнений ряда авторов [1; 2; 4; 5] позволило сделать вывод, что использование нейронных сетей в решении задачи обеспечения финансовой стабильности предприятий, позволяет: решать задачи при наличии неполной информации, когда традиционные математические модели не дают желаемого результата; повысить точность решения и снизить его субъективность; детально изучить процессы и ситуации; использовать разнообразные методы анализа и большое число алгоритмов; ускорить процесс принятия решений и др.

Так, искусственные нейронные сети позволяют достичь нового качества работы, получить экономический эффект от их внедрения или по-новому организовать процесс принятия решения. Однако, они имеют и недостаток, т.к. моделируют только самые главные элементы. Кроме того, в использовании нейронных сетей могут возникать сложности вследствие различных технических проблем или ошибок в программах.

В целом, рассмотрев преимущества и недостатки искусственных нейронных сетей, можно сделать вывод, что они являются обязательным элементом в деятельности каждого предприятия и улучшают качество принимаемых решений. Поскольку не все предприятия в состоянии разработать собственную нейросистему, то существует возможность использования уже созданных программ. Так, наиболее доступным способом смоделировать нейронную сеть для управления финансовой стабильностью предприятий можно с помощью MS Excel (надстройка Neural Tools) или программного пакета Statistica.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что искусственные нейронные сети плотно вошли в экономическую среду и в

настоящее время широко используются при решении самых разнообразных задач. Они активно применяются там, где обычные алгоритмические решения оказываются неэффективными или вовсе невозможными. По сравнению с традиционными технологиями нейронные сети имеют такие преимущества как:

1) универсальность, т.к. не зависят от свойств входных данных, для них не существует требований к определенному типу распределения исходных данных, или требований к линейности целевых функций;

2) не существует проблемы «размерности»: они способны моделировать зависимости в случае большого количества переменных;

3) в отличие от статистических исследований не требуют большого объема данных;

4) ускоряют процесс нахождения зависимости за счет одновременной обработки данных всеми нейронами.

5) довольно точное прогнозирование данных.

Нейронные сети особенно хорошо зарекомендовали себя при решении задач классификации, прогнозирования, кодировании и декодировании информации.

Таким образом, нейронные сети могут упростить и ускорить поиск наличия связей и их характер между показателями финансовой стабильности предприятий. Также нейросети можно использовать и при прогнозировании будущего состояния финансовой стабильности и определении ее качества.

Библиографический список

1. Васильев, А. Н. Принципы и техника нейросетевого моделирования / А.Н. Васильев, Д.А. Тархов. Москва: СИНТЕГ, 2017. 218 с.

2. Виноградова, Е.Ю. Интеллектуальная информационная система поддержки принятия решений при управлении предприятием на основе нейросетевых механизмов / Е.Ю. Виноградова, А.Ф. Шориков // Искусственный интеллект в решении актуальных социальных и экономических проблем XXI века. Сборник статей по материалам Третьей всероссийской научно-практической конференции, проводимой в рамках Пермского естественнонаучного форума «Математика и глобальные вызовы XXI века». 2018. С. 67-73.

3. Горохов, М.М. Статистические методы анализа и обработки информации: нейронные сети / М.М. Горохов, Л.Г. Саетова // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2018. № 4 (35). С. 192-195.

4. Зелинов, М.А. Изучение работы нейронных сетей: нейронные сети, основы, использование нейронных сетей в экономике / М.А. Зелинов // Гуманитарные науки в современном вузе: вчера, сегодня, завтра. материалы международной научной конференции. под ред. С. И. Бугашева, А. С. Минина. 2019. С. 880-885.

5. Пен, Т.В. Анализ и обработка экономических статистических

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

показателей при помощи применения нейронных сетей / Т.В. Пен, И.А. Панфилов // Экономика и управление народным хозяйством: генезис, современное состояние и перспективы развития. Материалы II Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. 2018. С. 266-269.

6. Рахманкулова, Э.М. Нейросетевые модели оценки финансового состояния предприятий / Э.М. Рахманкулова, Д.В. Катасёва, А.С. Катасёв, А.П. Кирпичников, Р.С. Хабибуллин, Ю.С. Хабибуллина // Вестник Технологического университета. 2018. Т. 21. № 10. С. 161-165.

УДК 336.132.11

ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Ларичева О.А., Улезько Ю.С.

Брянский государственный инженерно-технологический
университет, Россия, г. Брянск

Аннотация: В статье делается акцент, что финансовая безопасность муниципалитетов в условиях цифровой трансформации экономики является одним из главных элементов обеспечения экономической и национальной безопасности государства. Это исходит из особенности развития общества, его экономических и финансовых институтов и передовых информационных вызовов. Отличительной чертой быстро развивающихся процессов экономической интеграции и глобализации является создание в современном мире особой финансовой властной структуры, которая владея мировыми финансами и осуществляет распределение денежных потоков, через совокупность финансовых рычагов и информационных технологий. Эта современная "финансовая власть", в процессе своего развития и усиления воздействует не только на мировую экономическую систему, но и на отдельные страны, регионы и муниципалитеты, её влиянию и финансовой безопасности посвящена данная статья.

Ключевые слова: безопасность, финансовая безопасность, муниципальные образования (муниципалитет), цифровая экономика, информационные технологии, цифровой муниципалитет, умный город.

**FACTORS OF ENSURING FINANCIAL SECURITY OF
MUNICIPALITIES IN THE CONDITIONS OF DIGITAL
TRANSFORMATION OF ECONOMY**

Laricheva O.A., Ulezko Yu.S.

Bryansk State Engineering and Technological University,
Russia, Bryansk

***Annotation.** The article emphasizes that the financial security of municipalities in the context of digital transformation of the economy is one of the main elements of ensuring the economic and national security of the state. This is based on the specifics of the development of society, its economic and financial institutions, and advanced information challenges. A distinctive feature of the rapidly developing processes of economic integration and globalization is the creation of a special financial power structure in the modern world, which owns the world's finances and distributes cash flows through a combination of financial levers and information technologies. This modern "financial power", in the process of its development and strengthening, affects not only the world economic system, but also individual countries, regions and municipalities; this article is devoted to its influence and financial security.*

***Keywords:** security, financial security, municipalities (municipality), digital economy, information technology, digital municipality, smart city.*

Введение. В настоящее время усиливается значение информационных технологий из-за развития цифровой экономики. Они затрагивают важнейшие сферы социальных отношений, что влечёт за собой улучшение механизмов государственного управления этими процессами, а также разработку различных инструментов государственного регулирования [2]. Переход к цифровой экономике является основным направлением формирования экономики муниципалитетов в нынешних условиях. Он обусловлен изменениями форм и способов предоставления потребителям различного рода высокотехнологичных услуг основанных на совокупности средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества. Несмотря на это, в научной литературе до сих пор не сложилось ясного определения понятия цифровой экономики.

Основная часть. Цифровые технологии в муниципальном управлении позволят вести оперативный и достоверный учет; повысят надежность процесса получения потребителями коммунальных ресурсов путем использования цифровых технологий мониторинга, сбора данных по диагностике, проведут анализ состояния объектов ЖКХ; увеличат результативность управления транспортными потоками и использования муниципальной транспортной инфраструктуры; увеличат надёжность и результативность работы водопроводно-канализационного хозяйства, теплового хозяйства и градостроительного планирования. Чтобы обеспечить минимизацию ошибок, зависящих от человеческого фактора, нужно создать высокотехнологичную цифровую платформу государственного и муниципального управления это позволит принять

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

более верные административные и хозяйственные решения с учётом анализа реальной ситуации на данный период времени и выведет государственно-муниципальное управление на новые возвышенности работы с улучшением качества жизни населения.

Одним из аспектов цифровой экономики считается государственное и муниципальное управление. Перед ней встает ключевая задача выработки института цифрового муниципалитета. Элементами этого института являются: физическая инфраструктура (сети, центры обработки данных и другое); системы управления жизненным циклом данных; управление безопасностью и рисками; инфраструктура пространственных данных [1].

Организационно-управленческая деятельность любого муниципального руководителя в данный момент носит в основном информационный характер, поскольку основывается на получении знаний для принятия управленческих решений. Особенности этого вида деятельности, начали заниматься, изучать и анализировать только к концу XX века и до сих пор он практически отстаёт от современных видов. В результате увеличения и развития хозяйственных связей в разы возрастает сложность принятия управленческих решений в управлении муниципальным образованием. Информационный поток при этом увеличивается пропорционально уровню социально-экономического развития муниципалитета. Поэтому от точности и качества сбора, обработки и передачи информации зависит эффективность и надёжность системы управления муниципальным образованием, а также обеспечит своевременный ремонт, замену коммунальных систем, рациональное перенаправление транспортных потоков, современную градостроительную политику.

В XXI веке активно формируются информационные системы федерального уровня, которые предназначены для сокращения бюрократических барьеров и приобретения гражданами качественных государственных (муниципальных) услуг. С одной стороны, идея информационной системы федерального правительства требует от органов местного самоуправления эффективный информационный обмен, а с другой - отсутствие современных средств автоматизации на местах тормозит выполнение этих требований и в целом снижает эффективность работы местных администраций. Рассматривая две стороны можно сказать, что муниципалитеты на практике оказываются в противоречивом положении.

Современные цифровые технологии позволят в обозримом будущем создать среду высокотехнологичной цифровой платформы государственного и муниципального взаимодействия, которые обеспечат минимизацию человеческого фактора от сопровождающей ему коррупции и ошибок, автоматизирует сбор статистической, налоговой и

иной отчетности, обеспечит принятие решений на основе анализа реальной ситуации.

Как отмечается в литературе, «цифровой муниципалитет – это такое предоставление муниципальных услуг в проективном режиме (дистанционное согласование с государством), в реальном времени и по экстерриториальному принципу; электронный документооборот; внедрение интегрированных цифровых платформ управления муниципальными топливно-энергетическими, водными и транспортными ресурсами; активное вовлечение жителей в управление развитием муниципалитета» [1].

Цифровые муниципалитеты позволят значительно улучшить качество оказываемых населению услуг, а в перспективе стать двигателем для формирования и создания умных городов.

В настоящее время под умными понимаются такие города, в которых всевозможные субъекты используют цифровые технологии и полученную с их помощью информацию с целью принятия оптимальных решений и достижения более высокого качества жизни населения [8].

Переход к цифровым технологиям принципиально изменил отношение к информации, ее носителям, что значительно изменило отношение к безопасности [3]. В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года дается следующее определение экономической безопасности: «экономическая безопасность» — состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации [7]. Стратегия экономической безопасности к одной из важнейших угроз экономической безопасности относит отставание в области разработки и введения новых и перспективных технологий, в том числе и технологий цифровой экономики [5], в связи с чем Правительство РФ и утвердило программу «Цифровая экономика Российской Федерации».

Финансовую безопасность можно охарактеризовать с помощью ряда показателей, в их числе темпы инфляции, государственный долг, золотовалютные резервы, показатели государственного долга, дефицита федерального бюджета и международных резервов [4].

Для финансовой безопасности имеют значение пороговые значения показателей.

Анализ научной экономической литературы представляет, такие категории, как экономическая и «финансовая безопасность», пока не имеют общепризнанного определения, а проблемы финансовой

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

безопасности страны и муниципальных образований в связи с процессом рыночных изменений исследованы недостаточно. Поэтому такое понятие, как «финансовая безопасность муниципальных образований», выступает как составной элемент понятия «финансовой безопасности государства».

Муниципальный аспект должен быть основной частью защиты государства, обеспечивая при этом экономическую, политическую и военную защищенность каждой его территории (административно-территориального образования). Если хотя бы одно муниципальное образование уязвимо от утечки информации и данных, нельзя говорить о безопасности государства в целом. Как показывает практика, органы местного самоуправления просто не имеют достаточных объемов финансовых средств для решения вопросов своей безопасности.

Однако это не означает, что органы местного самоуправления не должны нести никакой ответственности за финансовую безопасность муниципальных образований. Делегирование полномочий от федеральных органов власти муниципалитетам предполагает повышение ответственности их по всем вопросам муниципального развития, в том числе и по обеспечению финансовой безопасности как важнейшей составляющей государственной системы финансовой безопасности [6].

Вывод. Таким образом ускорение развития малого и среднего бизнеса, повышение производительности труда, повышение конкурентоспособности, все это экономические и социальные выгоды цифровизации экономики. Под влиянием цифровых технологий повышаться доступность и качество медицины и образования, появятся новые возможности трудоустройства, будет расти благосостояние населения, и в целом повысится национальная, экономическая и общественная безопасность всем этим цифровизация влияет положительно на качество жизни населения. Но помимо очевидных выгод, цифровые технологии несут с собой угрозы, которые напрямую связаны с понятием финансовой безопасности. В условиях быстро развивающейся цифровой экономики и современных технологий человек становится всеобщим уязвимым перед глобальными программами, получающими полный доступ к частной информации. Поэтому остро встает вопрос обеспечения финансовой безопасности как различных государственных структур, коммерческих организаций, так и персональных данных человека. Масштабные технологические преобразования, уже сейчас оказывают серьезную нагрузку на сферу финансов и создают новые угрозы финансовой безопасности. Способность применения современных электронных технологий для управления рисками и эффективное влияние на современную финансовую систему является одним из главных аспектов успешного развития как отдельных муниципалитетов, так и государства в целом.

Библиографический список

1. Зубарев В. Цифровой муниципалитет // Эксперт. 2017. 24 июля. № 30-33 (1039).
2. Иванова М.В., Кичигин О.Э., Горовой А.А., Сергеев Д.А. Инструменты и механизмы государственного управления социально-экономическим развитием: учебное пособие.- СПб, ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – 101 с.
3. Косьянова В.Н., Терехова А.А. Финансовая безопасность Брянской области как важнейшая составляющая экономической безопасности территории// Экономическая политика и ресурсный потенциал региона: сб. ст. II Всерос. науч.-практич. конф. – Брянск: ФГБОУ ВО БГИТУ, 2019 .- С. 131-136
4. Косьянова В.Н, Афонченко К.Н. Оценка финансовой безопасности предприятий отрасли строительства // Социальные и гуманитарные науки в XXI веке: итоги, вызовы, перспективы : сб. науч. тр. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч.- Санкт-Петербург : Фора-принт, 2020 .- С. 131-135
5. Сильвестров С. Н. Экономическая безопасность России: методология, стратегическое управление, системотехника. М.: Русайнс; 2018. 352 с.
6. Указ Президента РФ от 29 апреля 1996 г. № 608 "О государственной стратегии экономической безопасности РФ".
7. Указ Президента РФ от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» // Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/online> (дата обращения: 13.02.2016).
8. Фролова Е.А., Щербань Е.Г. От экономической стабильности к экономическому росту: поиск модели перспективного развития российской экономики // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2017. № 3 (67). С. 105-109.

УДК 004.891.2

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫХ ФИТИНГОВ

Лёвкин А.В., Тарасова И.А.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»,
г. Донецк

Аннотация. В данной статье рассмотрено предприятие по производству поливинилхлоридных (ПВХ) фитингов. Был проведен анализ деятельности данного предприятия. Для отображения работы предприятия была построена база данных.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ключевые слова: база данных, Access, ПВХ, поливинилхлоридные фитинги.

DEVELOPMENT OF A DATABASE FOR A PLANT FOR PRODUCTION OF POLYVINYL CHLORIDE FITTINGS

Lyovkin A.V., Tarasova I.A.

State Higher Education Establishment «Donetsk National Technical University», Donetsk

Annotation. *This article considers an enterprise for the production of polyvinyl chloride (PVC) fittings. An analysis of the activities of this enterprise was carried out. A database was built to display the work of the enterprise.*

Key words: Database, Access, PVC, PVC fittings.

Данный проект представляет собой разработку базы данных предприятия по производству ПВХ фитингов. Данная база данных поможет более детально разобрать экономическую составляющую предприятия и позволит провести углубленный анализ для разработки или улучшения уже действующего метода производственного плана предприятия.

Производство ПВХ фитингов – это производство изделий для систем напорного водопровода и безнапорной канализации из ПВХ. Все фитинги соответствуют национальным стандартам для напорного снабжения и для канализации [1,2].

Фитинг для ПВХ систем позволяет соединять пластиковые трубы в раструб с использованием уплотнительных колец без применения специальной техники. Для развития инфраструктуры крайне важно использовать ПВХ фитинги, чем и занимается данное предприятие.

Была разработана схема данных, представленная на рисунке 1, со всеми входящими в нее таблицами и связями между ними.

Рисунок 1 – Схема данных.

В ходе построения базы данных были созданы таблицы: города, заказы, категории, клиенты, поставщики, сотрудники и товары [3]. Таблица товары и заказы представлены на рисунках 2–3.

В таблице «Товары» перечислен перечень изделий их прайсовая стоимость с указанием поставщиков.

Рисунок 2 – Таблица «Товары».

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В таблице «Заказы» приведен перечень товаров, его количество с указанием клиентов и датами размещения и отгрузки покупателям [4].

Рисунок 3 – Таблица «Заказы».

Были созданы запросы в «Access», по составлению списков наиболее востребованных товаров по сезонам. Данная информация использовалась отделом планирования для закупок материалов на изготовление изделий.

В ходе анализа предприятия выявлено, что поливинилхлорид выгоднее всего покупать в зимний сезон. В осеней и зимний сезоны строительные работы не проводятся и производители продают его по сниженной цене. Так как поливинилхлорид имеет срок хранения более одного года его стоит закупать в зимний период оптом на весь будущий год для экономии средств.

Разработанная база данных для предприятия по производству ПВХ фитингов помогла выявить наиболее рентабельные для продажи товары. Благодаря данному исследованию были выявлены новые параметры, которые помогут в разработке метода по улучшению производственного плана предприятия.

Библиографический список

1. Рыков А.С. Модели и методы системного анализа: принятие решений и оптимизация. – М.: МИССИС, 2005. – 352 с.
2. Агафонов, В.А. Системный анализ в стратегическом управлении / В.А. Агафонов. - М.: Русайнс, 2016. - 48 с.
3. Козлов, В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений / В.Н. Козлов. - М.: Проспект, 2016. - 176 с.
4. Аниканова, М.Н. Соединения серы сточных вод Байкальского целлюлозно-бумажного комбината (состав, методы анализа, мониторинг) / М.Н. Аниканова. - М.: Научный мир, 2009. - 128 с.

УДК 339.94

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Липовый Д.С., Сиваков В.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Рассматривается внедрение электромобилей и проблемы, мешающие этому процессу, а также возможное применение цифровых технологий.*

***Ключевые слова:** электромобиль, транспортная инфраструктура, цифровые приложения.*

ELECTRIC VEHICLES AND DIGITAL TECHNOLOGIES

Lipovyi D.S., Sivakov V.V.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Abstract.** The introduction of electric vehicles and the problems hindering this process, as well as the possible use of digital technologies, are considered.*

***Key words:** electric vehicles, transport infrastructure, digital applications.*

Автомобили на сегодняшний день являются одним из популярных и комфортных вариантов перемещения, однако, с учетом современных требований к экономичности и экологичности автомобилей, происходит все более активный поиск новых, более экологичных источников энергии [1].

Электромобиль представляет устройство, которое приводится в движение электрическим двигателем. В качестве топлива используется электроэнергия от автономного источника: топливных элементов, аккумуляторов и так далее. Электромобили в последние годы всё глубже проникают в реалии нашей жизни, и уже сегодня большинство крупных автомобильных концернов и компаний производят серийные модели электрокаров, предлагая широкий выбор потенциальным покупателям.

Электромобили довольно быстро и активно набирают популярность. Производство постоянно развивается, и даже самые консервативные бренды уже начинают разрабатывать свои электрические модели, стараясь не отставать от современных тенденций. Многие аналитики считают, что начинается новая эра, в которой электрокары ознаменуют конец эпохи нефти. Число электромобилей на дорогах во всем мире выросло [2] до рекордно высокого уровня и на 2020 год насчитывает чуть более 5 миллионов штук, что составляет всего 1,2 % мирового парка легковых автомобилей.

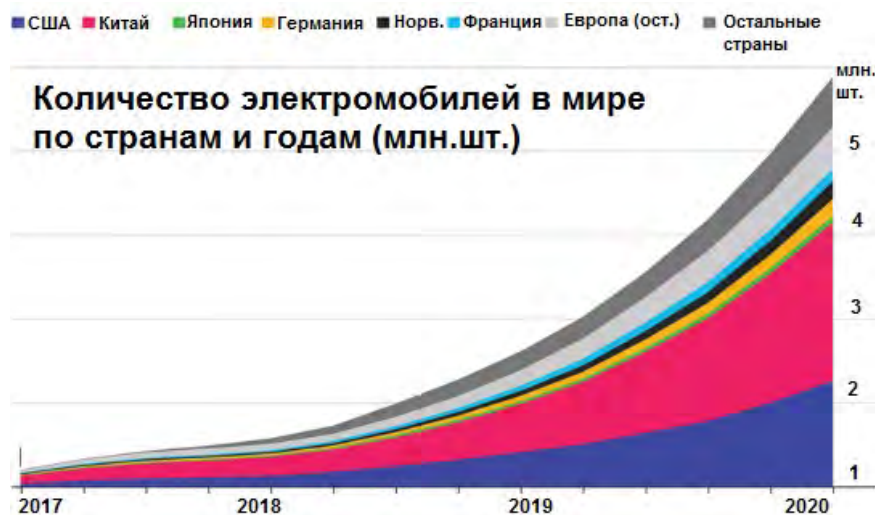


Рисунок 1 – Динамика роста электромобилей

Одним из факторов, сдерживающим развитие электромобилей, является малое количество зарядных станций [3], поэтому их число за 2019 год выросло на 60%, и теперь в мире насчитывается более миллиона зарядных станций, что является самым большим приростом за три года и опережает продажи электрокаров. Большая часть новой инфраструктуры построена в Китае и Европе.

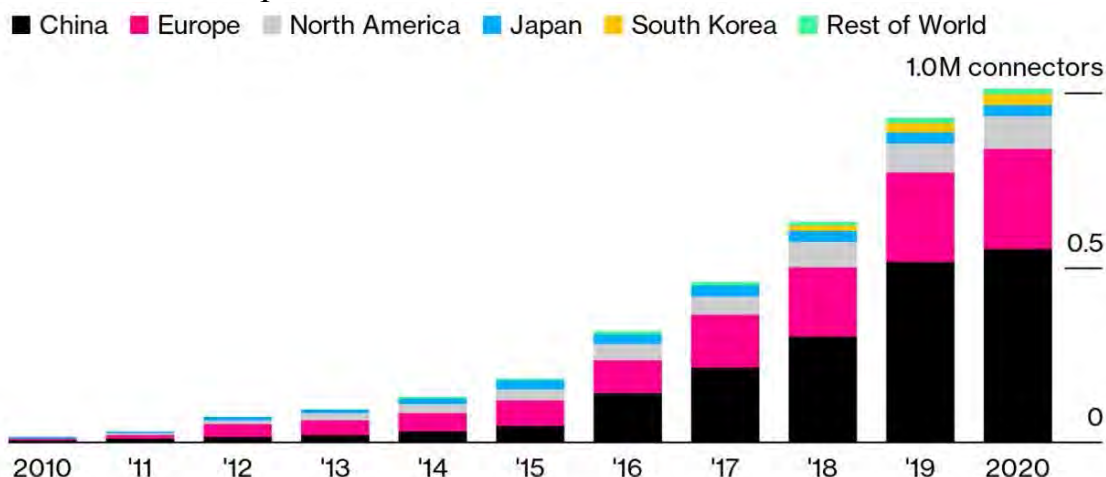


Рисунок 2 – Динамика роста зарядных станций для электромобилей

Таким образом, развитие электротранспорта и зарядной инфраструктуры может являться драйвером роста цифровой экономики и «умных» городов, т.к. зарядка электромобиля и ее оплата немислима без цифровых сервисов. Для биллинга таких услуг применяются специальные приложения для пользователей, цифровые сервисы планирования маршрутов с учетом размещения зарядной инфраструктуры [4,5]. Кроме того, для операторов рынка зарядной инфраструктуры крайне важно своевременное обслуживание станций и поддержание их в состоянии технической готовности при помощи цифровых платформ.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика цифровых приложений

Приложение	Характеристика
PlugShare	Показывает расположение зарядных станций по всему миру. Позволяет определить, какие разъемы поддерживают станции, и отыскать ближайшую станцию по типу штекера. Имеет возможность добавить собственную зарядную станцию (как элемент бизнеса). Можно получить отзывы о функционировании определенной зарядной точки.
ChargeHub	Интерфейс выглядит немного чище, чем интерфейс PlugShare, хотя основной набор функций такой же. Карта ограничена США и Канадой. В приложении есть магазин, который поможет найти зарядные станции и аксессуары для электромобиля.
ChargePoint	Поддерживает огромную сеть. Приложение опирается на NFC. Показывает, как долго автомобиль заряжается, сколько энергии он получил, оценку накопленных миль и стоимость. Приложение также позволяет управлять домашней зарядной станцией ChargePoint, запускать дистанционный заряд и устанавливать таймеры.
EVgo	В настоящее время самая большая сеть зарядки в США. У приложения есть возможность найти зарядные станции и посмотреть, какие в настоящее время доступны для использования. Приложение не показывает, сколько заряда получил автомобиль.

Библиографический список

1. Пасько А. В. Цифровые аспекты развития современного мирового рынка автомобилей на примере электромобилей // E-Management. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-aspekty-razvitiya-sovremennogo-mirovogo-rynka-avtomobiley-na-primere-elektromobiley> (дата обращения: 19.10.2020).
2. Сиваков В.В., Песенко М.В. Анализ рынка электромобилей // Новые материалы и технологии в машиностроении. 2017. № 26. С. 87-91.
3. Сиваков В.В. Проблемы развития инфраструктуры для электромобилей в России // Альтернативные транспортные технологии. 2018. Т. 5. № 1 (8). С. 362-366.
4. <https://car.ru/news/tehnologii/70618-poleznyie-mobilnyie-prilozheniya-dlya-voditeley-eielektromobiley/>
5. <http://helpexe.ru/android/8-objazatelnyh-prilozhenij-dlja-smartfonov-dlja>

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИТ-НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ

Липский И. М.

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,
Россия, г. Москва

***Аннотация.** В рамках статьи рассмотрена цифровизация как условие повышения качества преддипломной практики студентов, обучающихся по ИТ-направлениям подготовки. Приведены и проанализированы направления совершенствования организации преддипломной практики, предлагая пути её поэтапной цифровизации.*

***Ключевые слова:** цифровизация, преддипломная практика, профессиональная компетентность, цифровые технологии, ИТ-предприятия.*

DIGITALIZATION AS A CONDITION FOR IMPROVING THE QUALITY OF PRE-GRADUATE PRACTICE OF STUDENTS TRAINING IN IT-TRAINING DIRECTIONS

Lipsky I. M.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

***Abstract.** Within the framework of the article, digitalization is considered as a condition for improving the quality of undergraduate practice of students studying in IT areas of training. The directions for improving the organization of pre-diploma practice are presented and analyzed, suggesting ways of its phased digitalization.*

***Key words:** digitalization, undergraduate practice, professional competence, digital technologies, IT enterprises.*

Проведение количественного анализа финансово-экономического состояния ИТ-предприятия, в котором студент проходит преддипломную практику является одной из задач преддипломной практики студентов. В процессе выполнения количественного анализа студенту следует выполнить экспертную оценку финансового состояния компании, учитывая качественные и количественные показатели, а также динамику курсов национальных валют, характеристик бухгалтерского баланса, оценки возможного банкротства ИТ-предприятия. Методические рекомендации по организации практики студентов, обучающихся по ИТ-направлениям подготовки, представлены в работах [1, 4, 6]. Авторы останавливаются на

различных аспектах совершенствования организации преддипломной практики, предлагая пути её поэтапной цифровизации.

Важным направлением работы студента, обучающихся по IT-направлениям подготовки в ходе преддипломной практики становится анализ данных, включающий механизмы сводки и группировки социально-экономических данных по типовым методикам, а также уточнение и анализ взаимосвязей между социально-экономическими показателями. В данном аспекте востребованными являются публикации [2, 5], содержащие обзор основных приемов и методов анализа данных на основе построения и исследования вероятностных и детерминированных моделей. Заметим, что в рамках построенных математических моделей возможен анализ ликвидности IT-предприятия, а также количественная оценка финансовой устойчивости IT-предприятия.

Принцип комплексного применения математических и инструментальных методов, описанный в публикации [3] способствует уточнению проблемных (рисковых) компонентов деятельности анализируемого IT-предприятия, выделению факторов, способствующих наступлению рисков событий. Его реализация в рамках прохождения преддипломной практики позволит не только конкретизировать направления возникновения различных рисков, но и предложить пути улучшения деятельности IT-предприятия с учетом разных сценариев развития ситуации. Особые требования предъявляются к выводам и предложениям по совершенствованию различных аспектов деятельности IT-предприятия, которые должны быть отражены в отчете по преддипломной практике. Также представляется возможным рассмотреть и проанализировать содержание отчетных форм IT-предприятия, что сделает выводы и предложения более основательными.

В условиях актуализации рисков различной природы целесообразно рекомендовать выполнение количественного анализа состояния нормативно-правовой документации IT-предприятия. На начальном этапе прохождения преддипломной практики необходимо уточнить, какие документы регламентируют деятельность IT-предприятия, а по завершению прохождения преддипломной практики при необходимости сформулировать собственные предложения по адаптации системы организации IT-предприятия к современным условиям, совершенствования механизмов взаимодействия и управления деятельностью IT – предприятия с учётом формулировки темы выпускной квалификационной работы.

Таким образом, задачей преддипломной практики студентов, обучающихся по IT-направлениям подготовки выступает закрепление и обобщение полученных студентом знаний, а также приобретение ими ключевых и профессиональных компетенций в IT-сфере. Организация проведения преддипломной практики на кафедрах Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова реализуется на основании договоров, а также соглашений с различными организациями, положительно зарекомендовавших себя в IT-сфере. Также возможно

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

прохождение преддипломной практики в структурных подразделениях Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова с учетом реализуемых направлений подготовки ИТ-специалистов. В ходе прохождения преддипломной практики студенты, обучающиеся по ИТ-направлениям подготовки, используют цифровые технологии, в том числе математические и имитационные модели, а также компьютерные симуляции на их основе, специальные средства проектирования и разработки прикладного программного обеспечения, направленные как на автоматизацию вычислительного процесса, так и упрощения взаимодействия экономических агентов.

В завершение статьи охарактеризуем документы, предоставляемые студентом по завершению преддипломной практики в ИТ-предприятии. Так, в отчете особое внимание следует уделить месту прохождения преддипломной практики – указать название ИТ-предприятия и его адрес, а также указать руководителя организации ИТ-предприятия и руководителя преддипломной практики и руководителя преддипломной практики от соответствующей выпускающей кафедры. Среди содержательных аспектов укажем общую характеристику ИТ-предприятия, на базе которого проходила преддипломная практика, включающую сферу деятельности, обзор ИТ-продуктов и ИТ-услуг, число сотрудников ИТ-предприятия, а также сведения об отделе, в котором непосредственно работал студент-практикант. Также необходимое внимание следует уделить иерархии задач, поставленных в рамках преддипломной практики, подробно описать методы и результаты их решения. С целью осуществления цифрового документооборота по различным видам учебной и производственной практик в РЭУ им. Г. В. Плеханова разработана цифровая поддержка студентов в виде личных кабинетов, корпоративной почты, форума на платформе Moodle. Созданная цифровая образовательная среда значительно упрощает документооборот и взаимодействие всех участников образовательного процесса.

Библиографический список

1. Бычкова С. М., Смекалов П. В. Методическое руководство по подготовке и защите: курсовой работы, производственной практики, преддипломной практики, выпускной квалификационной работы бакалавра. – С.-Петербург, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – 2014 – 100 с.

2. Власов Д. А. Методика количественного анализа при принятии решений в различных информационных условиях // Системные технологии. – 2018. – № 4 (29). – С. 18-29.

3. Власов Д. А., Синчуков А. В. Потенциал Wolfram-технологий в построении и исследовании эконометрических моделей // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2017. – Т. 13. – № 4. – С. 289-295.

4. Дзагоев С. Ф., Хосроева Н. И. Методические указания и программа прохождения преддипломной практики студентов. – Владикавказ: Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова. – 2019 – 28 с.

5. Синчуков А. В. К вопросу об использовании дифференциальных моделей в экономических исследованиях // Системные технологии. – 2018. – № 1 (26). – С. 78-81.

6. Ширшова Н. Г. Методические рекомендации по преддипломной практике. – Нижний Новгород: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина". – 2019. – 36 с.

УДК 339.16.012.23

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЦИФРОВЫХ УСЛУГ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Логинов М.П., Усова Н.В.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Уральский институт управления, Россия, г. Екатеринбург

***Аннотация.** В рамках исследования авторами проанализировано развитие рынка цифровых услуг розничной торговли до пандемии коронавирусной инфекции Covid-19, а также представлена характеристика текущего состояния. В рамках исследования предлагается авторский подход к категории «цифровые услуги розничной торговли» и сформулированы направления развития рынка цифровых услуг розничной торговли с учетом текущей ситуации.*

***Ключевые слова:** цифровые услуги, розничная торговля, интернет-магазин, маркетплейс, пандемия, трансформация*

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL RETAIL SERVICES MARKET

Loginov M. P., Usova N. V.

Russian presidential Academy of national economy and public administration, Ural Institute of management, Russia, Yekaterinburg

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Abstract. *As part of the study, the authors analyzed the development of the digital retail services market before the Covid-19 coronavirus pandemic, and also presented a description of the current state. The research suggests the author's approach to the category of "digital retail services" and formulates the directions of development of the digital retail services market, taking into account the current situation.*

Key words: *digital services, retail, online store, marketplace, pandemic, transformation*

Появление и дальнейшее развитие рынка цифровых услуг розничной торговли является объективным следствием эволюции розничной торговли, как на мировом, так и национальном уровне. На процесс эволюции оказывают влияние не только мировые тренды, но и специфика локальной территории. В частности, в Российской Федерации к глобальным трендам относится пандемия и активное развитие цифровых рынков, а на национальном уровне существенное влияние оказывают менталитет населения, покупательское поведение потребителей и приоритетные направления развития национальной экономики, закрепленные в стратегических и программных документах.

Повышение конкурентоспособности национальной экономики представляет собой ключевое направление развития на среднесрочную перспективу и в качестве основного драйвера выступает цифровая трансформация. Существенное влияние на развитие национальной экономики оказала пандемия коронавирусной инфекции Covid-19, которая выступила в роли катализатора данной трансформации и привела к определенным результатам на национальном рынке цифровых услуг розничной торговли.

Отметим, что хотя вопросы развития розничной торговли рассмотрены в трудах многих исследователей [2, 7, 8, 9, 11], но рынок цифровых услуг розничной торговли пока не получил должного рассмотрения в научной литературе [3, 6].

Данное обстоятельство объясняется инновационностью цифровых услуг для национальной экономики.

Под цифровыми услугами розничной торговли авторы понимают совокупность экономических отношений, возникающих в процессе цифрового взаимодействия между продавцом и покупателем товаров на цифровых платформах либо на официальном сайт интернет-магазина производителя по вопросу приобретения товаров с целью удовлетворения своих нужд и потребностей посредством обмена.

За прошедшее время розничная торговля прошла в своем развитии несколько этапов (таблица 1).

Таблица 1

Этапы развития розничной торговли [Составлено по 1]

Наименование этапа	Характеристика этапа
Традиционная торговля	Данный этап имел широкое применение до 1950 года и представлял собой осуществление продажи товаров в стационарных объектах розничной торговли. На данный момент этот формат осуществления торговой деятельности находится под угрозой снижения уровня своего присутствия в виду того, что начали активно развиваться прогрессивные форматы розничной торговли, которые находят все больший отклик у целевой аудитории. Нельзя сказать, что данный формат исчезнет в ближайшее время, но то, что он будет трансформироваться и на определенных территориях будет наблюдаться сокращение числа традиционных объектов розничной торговли является объективным следствием.
Дистанционная торговля	Данный этап развития начался с 1950 года. В настоящее время такой формат торговли существенно теряет свою востребованность и уступает свои позиции современным форматам. Характерными чертами формата выступают продажа почтой, по каталогам либо по телевидению.
e-commerce	Данный формат начал свое развитие с 1990 года. Основным драйвером является сеть Интернет. Взаимодействие выстраивается в сети Интернет. Яркими примерами выступают такие площадки как Amazon, Alibaba в те времена. Сейчас эти интернет-магазины стали цифровыми платформами.
мультиканальность/ омниканальность	Формат омниканальности и мультиканальности начал развиваться с 2007 года. Процесс взаимодействия с потребителем не выстраивается в рамках одного канала, а используются различные цифровые площадки для коммуникаций. В частности, мобильный интернет и социальные сети.
Цифровая торговля	С 2010 года все большую популярность набирают цифровые инструменты, такие как облачные технологии и big data.

В дальнейшем цифровая торговля будет развиваться и найдут свое применение такие инструменты взаимодействия с потребителем как робототехника и искусственный интеллект. По нашему мнению этап цифровой розничной торговли будет развиваться в дальнейшем, за счет активного расширения используемого инструментария и все большей цифровизации предлагаемых товаров и услуг на рынке.

Теперь обратимся к результатам развития рынка цифровых услуг розничной торговли за прошедшие несколько лет.

В целом в 2018 году доля онлайн-покупателей в возрасте от 16 до 55 лет, проживающих в городах РФ, составила 42% [10]. Немаловажным фактом является то, что цифровые услуги розничной торговли наибольшей популярностью пользуются у населения данной возрастной группы в крупных и крупнейших городах Российской Федерации, т.е. Москве и городах с численностью населения свыше 500 тысяч человек.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Компания PwC отмечает, 35% потребителей уже в основном покупают онлайн-пространстве, а 50% скорее всего будут приобретать товары онлайн в ближайший год.

Кроме того, по данным компании PwC в целом безналичный способ оплаты товаров и услуг в 2018 году составил 19.5 трлн. рублей и по сравнению с 2016 годом демонстрировал положительную динамику (прирост составил 74.1% к 2016 году) [4].

В условиях активного развития цифровых технологий и в связи со сложившейся эпидемиологической обстановкой востребованность интернет-магазинов и маркетплейсов существенно возросла.

Пандемия коронавирусной инфекции Covid-19 внесла коррективы в процесс развития и рынка цифровых услуг розничной торговли.

В условиях пандемии розничная торговля, как и иные сферы деятельности, стали переходить из офлайн-пространства в онлайн. Причем здесь рассматривается не только наличие официального сайта и интернет-магазина, но и представленность компании на различных маркетплейсах и в социальных сетях.

Так, по результатам совещания с участниками рынка интернет-торговли в 2020 году ожидается увеличение доли цифровой торговли до 30%. [5]

В условиях пандемии потребитель предпочитает приобретать товар либо в «магазинах у дома» либо на онлайн-площадках. Торговые центры и крупные магазины в условиях пандемии не востребованы. Ключевым фактором развития розничной торговли является цифровизация, которая позволяет создавать новые бизнес-модели и изменять поведение и потребности клиентов.

Будущее за цифровыми инструментами. Именно адаптация к новым продуктам и технологическим решениям, возможность предоставления цифровых услуг определяют уровень конкурентоспособности предприятий розничной торговли в современных условиях.

Таким образом, развитие рынка цифровых услуг розничной торговли обладает рядом положительных аспектов для потребителя и национальной экономики.

Во-первых, переход конкурентной борьбы с аналогового пространства в цифровое, что выражается в доминировании отдельных интернет-магазинов либо маркетплейсов. Яркими примерами служат такие компании как Amazon и Alibaba, которые за время своего существования трансформировались и являются наиболее востребованными цифровыми площадками на мировом уровне.

Во-вторых, развитие рынка цифровых услуг розничной торговли позволяет кастомизировать и персонализировать предложения для потребителей и при этом нивелируется влияние пространственного аспекта.

В-третьих, рост инновационных стартапов в сфере розничной торговли.

В-четвертых, возможность повысить эффективность своей предпринимательской деятельности благодаря предоставлению цифровых услуг розничной торговли. Так объем затрат на открытие и функционирование цифрового магазина существенно ниже, чем традиционного.

В-пятых, повышение конкурентоспособности национальных предприятий розничной торговли.

В-шестых, повышение качества жизни населения благодаря круглосуточной доступности цифровых услуг розничной торговли. При этом на доступность услуг не влияет уровень материализации товара.

В ближайшие несколько лет существенное влияние на развитие розничной торговли окажут следующие технологии: робототехника, дроны, 3D печать, виртуальная реальность (VR), интернет вещей (IoT), новые клиентские интерфейсы, облачные технологии, блокчейн, дополненная реальность (AR) и искусственный интеллект (AI).

Глобализация цифровых технологий уже изменила потребности потребителя и модели его поведения. В условиях цифровой трансформации национальной экономики данные процессы будут усиливаться и получат свое выражение в увеличении доли цифровой торговли, смещении акцентов с традиционных объектов розничной торговли в сторону цифровых.

Библиографический список

1. Technology and leadership in digital retail [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/retail-consumer/publications/spief-technology-and-leadership-in-digital-retail.pdf> – Дата доступа: 31.10.2020
2. Usova N.V. Identification of consumer development trends in a major city: a market-based approach / Usova N.V. // R-Economy. 2017. Т. 3. № 1. С.50-58.
3. Usova N.V. The impact of the COVID-19 coronavirus pandemic on the national digital services market development (exemplified by the digital commerce segment) / Usova N.V., Loginov M.P., Nedorostkova E.E. // International Scientific and Practical Conference "COVID-19: Research Technologies of Pandemic Coronavirus Impact" (в печати)
4. Глобальное исследование потребительского поведения 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/publications/consumer-insights-survey.html> – Дата доступа: 31.10.2020
5. Денис Мантуров провел совещание с участниками рынка интернет-торговли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!/denis_manturov_provel_soveshhanie_s_uchastnikami_rynka_internettorgovli – Дата доступа: 31.10.2020
6. Логинов М.П., Усова Н.В. Формирование и развитие потенциала рынка цифровых услуг // e-FORUM. 2020. № 2 (11). С. 154-163.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

7. Радаев В. В. Эволюция организационных форм в российской розничной торговле / Радаев В. В. // Вопросы экономики. – 2006. № 10. С. 41–62
8. Терещенко Н. Н. Особенности формирования товарного предложения на потребительском рынке Красноярского края / Терещенко Н. Н. // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М. Ф. Решетнева. 2008. № 3. С. 161–166.
9. Титов Е. И. Спрос и потребительский выбор продовольственных товаров / Титов Е. И., Дубровин И. А., Стуканова И. П. // Пищевая промышленность. – 2009. № 12. С. 50–52.
10. Тренды рынка онлайн-торговли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://yastat.net/s3/milab/2019/gfk/market_gfk_2019.pdf – Дата доступа: 20.06.2020
11. Усова Н.В. Стратегическое развитие сферы розничной торговли: федеральный, региональный и локальный уровень / Тургель И.Д., Усова Н.В. // Вопросы управления. 2012. № 2 (19). С. 171-181.

УДК 004.9: 343.131.5

ПРАВООЗАЩИТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЦИФРОВИЗАЦИИ УГОЛОВНОГО СУДОПРОИЗВОДСТВА В РФ

Ложкин В.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика
И.Г. Петровского», Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В данной статье анализируются перспективы цифрового развития уголовно-процессуальной формы в России. Предлагается формулировка основополагающих принципов, которые должны быть отражены в отечественном законодательстве в целях реализации назначения уголовного судопроизводства.*

***Ключевые слова:** цифровые права, уголовное судопроизводство, процессуальные права, защита прав участников судопроизводства.*

HUMAN RIGHTS POTENTIAL OF DIGITALIZATION OF CRIMINAL JUSTICE IN THE RUSSIAN FEDERATION

Lozhkin V.A.

FSBEI HE "Bryansk State University named after Academician I.G. Petrovsky",
Russian Federation, Bryansk

***Annotation.** This article analyzes the prospects for the digital development of the criminal procedure form in Russia. The article proposes a formulation of the fundamental principles that should be reflected in domestic legislation in order to implement the purpose of criminal proceedings.*

Key words: *digital rights, criminal proceedings, procedural rights, protection of the rights of participants in legal proceedings.*

Процессы цифровизации социальной жизни современного российского общества привела к появлению в отечественной правовой реальности феномена цифровых прав под которыми понимаются права людей в сфере доступа, использования, создания и публикации цифровых произведений. Сюда же относится группа прав на доступ и использование компьютеров и иных электронных устройств, коммуникационных сетей, в том числе к глобальной сети, права на свободное общение и выражение своего мнения в Сети, на неприкосновенность частной информационной сферы, составным элементом которой выступают права на конфиденциальность, анонимность (обезличенность) оцифрованной персональной информации [1].

Потребности признания и защиты цифровых прав конкретизированы рядом международных правовых актов. Так, Хартия глобального информационного общества [2] (Окинава, 22 июля 2000 г.), принятая представителями восьми ведущих мировых держав, включая Россию, провозглашает необходимость укрепления соответствующей политики и нормативной базы, которая призвана содействовать сотрудничеству в сфере оптимизации глобальных сетей, борьбы со злоупотреблениями, направленными на подрыв целостности сети, преодоления разрыва в цифровых технологиях, инвестиции в людской капитал и обеспечение глобального доступа и непосредственное участие в этом процессе. В качестве основополагающих правил Хартией предусмотрены следующие положения:

- развитие эффективного механизма защиты частной жизни потребителя, а также защиты частной жизни при обработке личных данных, обеспечивая при этом свободный поток информации;
- дальнейшее развитие и эффективное функционирование электронной идентификации, электронной подписи, криптографии и других средств обеспечения безопасности и достоверности операций.

Хартия подтверждает обязанность государств по согласованию своих действий в сфере создания безопасного киберпространства, обеспечения безопасности информационных систем, устойчивых к воздействию региональной и транснациональной организованной преступности.

Резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 18 декабря 2013 г. № 68/167 «Право на неприкосновенность личной жизни в цифровой век» [3] подчеркивается, что быстрыми темпами технологического развития предоставляется возможность людям в различных регионах мира использовать новые информационные и коммуникационные технологии и в то же время повышают потенциал правительств, компаний и физических лиц по отслеживанию, перехвату и сбору информации, что способно нарушить или ущемить права человека (особенно в части реализации прав в области обеспечения неприкосновенности личной жизни). Отмечается

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

также, что в интересах обеспечения общественной безопасности могут быть оправданы сбор и защита некоторых конфиденциальных данных, но государствами должны гарантироваться соблюдение в полном объеме взятых на себя международно-правовых обязательств по обеспечению прав человека.

Российская Федерация располагает в сфере информационного права рядом нормативно-правовых актов, среди которых в первую очередь должен быть упомянут закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и ряд связанных с ним иных законодательных актов, направленных на регламентацию оборота информации.

Актуальным направлением совершенствования нормативно-правового регулирования обеспечения информационных прав участников общественных отношений выступает уголовно-процессуальная деятельность субъектов уголовного преследования и суда.

Цифровизации уголовно-процессуальной деятельности отводится место объекта дискуссий как в научно-практической литературе и на научно-практических конференциях различного уровня. Кроме того, данный процесс представлен законодательстве отдельных государств постсоветского пространства.

В данном случае привлекают безусловный интерес законодательные новеллы стран ближнего зарубежья, в частности Казахстана, где в декабре 2017 г. в уголовно-процессуальном законодательстве, в результате внесения дополнений, правоприменителю дана возможность вести уголовное дело в электронной форме.

Уголовно-процессуальным законодательством Республики Казахстан регламентируется и «традиционный» формат производства по уголовному делу при помощи представления документов на бумажных носителях. Выбор формата уголовного дела (электронный или «традиционный») остается за лицом, которое уполномочено осуществлять досудебное расследование, в момент принятия дела к своему производству, решение о котором оформляется в форме постановления. Документам, ранее представленным на бумажных носителях, в случае наличия решения о ведении материалов уголовного дела в электронном формате, предстоит быть отсканированными и приобщенными к электронному уголовному делу в формате PDF-документов. Вместе с тем, на бумажных носителях указанные документы сохраняются органами уголовного преследования и представляются в прокуратуру или в суд одновременно с материалами электронного уголовного дела.

Данный пример не исчерпывает всего многообразия электронного документооборота на постсоветском пространстве. Для сотрудников прокуратуры Республики Молдова с 1 июля 2017 года обязательным стало применение автоматизированной информационной системы «Уголовное преследование: Е-дело». Может быть подвергнут научному осмыслению процесс использования информационных технологий в уголовном

судопроизводстве Азербайджанской Республики, где с ноября 2016 г. запущен модуль «Электронное уголовное дело». Следственным комитетом Республики Армения в практической деятельности применяется система «Электронное следствие» и смежная система «Оцифровка уголовных дел». Кроме того, Следственный комитет Республики Беларусь в данный момент изучает зарубежный опыт ведения досудебного производства в электронном виде и анализируются возможности его реализации применительно к белорусскому уголовному процессу.

Современному этапу внедрения в уголовный процесс информационных технологий свойственна ориентация, преимущественно, на расширение возможностей использования цифровых технологий электронного документооборота и перевода уголовного дела в цифровой формат [4]. Полагаем, что только делопроизводством вряд ли удастся ограничиться, так как цифровизация не сможет не затронуть и механизмы обеспечения прав и свобод участников уголовно-процессуальных правоотношений.

В связи с этим считаем, что цифровизация уголовно-процессуальной деятельности предполагает необходимость объективной оценки достоинств и недостатков применения информационно-коммуникационных технологий в смежных сферах общественных отношений, и за рубежом. Технологии не должны создавать препятствия для субъектов уголовно-процессуальных правоотношений, реализующих свои материально-правовые или процессуальные права или обязанности при отсутствии доступа к соответствующим технологиям. Напротив, должны содействовать обеспечению эффективного контроля за информационными потоками по технологическим каналам, обеспечивать надежную идентификацию личности, сохранность в тайне необходимой информации, содействовать повышению эффективности реализации назначения уголовного судопроизводства.

Библиографический список

1. Зорькин В. Право в цифровом мире [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rg.ru/2018/05/29/zorkin-zadacha-gosudarstva-priznavat-i-zashchishchat-cifrovye-prava-grazhdan.html>
2. Окинавская хартия Глобального информационного общества [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/supplement/3170>.
3. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 18 декабря 2013 г. № 68/167 «Право на неприкосновенность личной жизни в цифровой век» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://undocs.org/ru/A/RES/68/167>.
4. Гаврилин Ю. В., Победкин А. В. Модернизация уголовно-процессуальной формы в условиях информационного общества // Труды Академии управления МВД России. 2019. №3 (51). URL:

004.9 : 351.71

ПОТЕНЦИАЛ СКВОЗНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Ложкина С.Л., Маркин Д.Е.

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Смоленский филиал, Россия, г. Смоленск

Аннотация. В статье представлена краткая характеристика современных сквозных технологий. Представлены примеры их использования в экономике ряда стран (Армении, России, Канаде). Выделены основные проблемы внедрения цифровых технологий в государственном секторе.

Ключевые слова. Цифровая трансформация, цифровизация, сквозные технологии, государство, большие данные, нейротехнологии, искусственный интеллект, квантовые технологии, распределенный реестр.

POTENTIAL OF END-TO-END DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PUBLIC SECTOR OF THE RUSSIAN ECONOMY

Lozhkina S.L., Markin D.E.

Financial University under the Government, Russian Federation (Smolensk branch), Russian Federation, Smolensk

Annotation. The article provides a brief description of modern end-to-end technologies. Examples of their use in the economy of a number of countries (Armenia, Russia, Canada) are presented. The main problems of introducing digital technologies in the public sector are highlighted.

Keywords: Digital transformation, digitalization, end-to-end technologies, government, big data, neurotechnologies, artificial intelligence, quantum technologies, distributed ledger

Цифровизация различных аспектов функционирования экономики и деятельности хозяйствующих субъектов влечет за собой трансформацию как самой природы, так и объемов данных о социально-экономических явлениях и процессах [1, с. 95]. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 года № 1632-р утверждена программа «Цифровая

экономика Российской Федерации», в которой изложены направления реализации основных мер государственной политики Российской Федерации по созданию необходимых условий для развития цифровой экономики [2, с. 1].

Целями данной программы является создание развитой технологичной системы цифровой экономики Российской Федерации, в которой цифровые данные будут являться основополагающим фактором процессов во всех сферах социально-экономической деятельности с обеспечением эффективного взаимодействия, включая трансграничное, бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан. Кроме этого, программой предусмотрено устранение имеющихся препятствий и ограничений для создания и (или) развития высокотехнологических бизнес – процессов. Программа будет способствовать повышению конкурентоспособности на глобальном рынке как отдельных отраслей экономики Российской Федерации, так и экономики в целом.

Инфраструктурными элементами, на которых сфокусировано направление программы являются: большие данные, нейротехнология и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, компоненты робототехники и сенсорика, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальности. Именно эти указанные элементы называются сквозными технологиями.

Концепция сквозных технологий является частью концепции Национальной технологической инициативы (НТИ), о создании которой Президент Российской Федерации В.В. Путин обратился в ежегодном Послании к Федеральному Собранию 04.12.2014 года [3]. НТИ представляет долгосрочную, комплексную программу по формированию принципиально новых рынков в условиях цифровой экономики и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году.

На базе ВУЗов или научных организаций разрабатываются инновационные решения в области сквозных технологий. Такие организации имеют статус – Центр компетенций Национальной технологической инициативы (таблица 1) [4, с. 3-6].

Таблица 1. Центры компетенций и разрабатываемые ими сквозные технологии

№	Сквозная технология	Организация	Наименование Центра
1	Искусственный интеллект	МФТИ	Центр Национальной технологической инициативы по направлению «Искусственный интеллект»
2	Квантовые технологии	МГУ имени М.В. Ломоносова	Центр квантовых технологий
3	Новые и портативные источники энергии	ИПХФ РАН	Центр компетенций по технологиям новых и мобильных источников энергии

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

4	Производственные технологии	СПБПУ	Центр Национальной технологической инициативы «Новые производственные технологии»
5	Биологические объекты	ИБХ РАН	Центр технологий управления свойствами биологических объектов
6	Нейротехнология	ДФУ	Центр НТИ по направлению «Нейротехнологии, технологии виртуальной и дополненной реальности»
7	Большие данные	МГУ имени М.В. Ломоносова	Центр компетенций НТИ по направлению «Технологии хранения и анализа больших данных»
8	Робототехника и мехатроника	Университет Иннополис	Центр технологий компонентов робототехники и мехатроники
9	Сенсорика	МИЭТ	Центр НТИ МИЭТ «Сенсорика»
10	Распределенные реестры	СПбГУ	Центр технологий распределенных реестров
11	Квантовая коммуникация	МИСиС	Центр квантовых коммуникаций НТИ
12	Электроэнергия и интеллектуальные энергосистемы	МЭИ	Центр технологии транспортировки электроэнергии и распределенных интеллектуальных энергосистем
13	Беспроводная связь и «интернет вещей»	Сколтех	Центр компетенций "Технологии беспроводной связи и «интернета вещей»"
14	Машинное обучение и когнитивные технологии	ИТМО	Национальный центр когнитивных разработок

К перспективным рынкам цифровой экономики относятся:

«AutoNet» – автотранспорт без водителя, «MarineNet» – морской транспорт без экипажа, «TechNet» – поддержка высокотехнологичных производств, «EnergyNet» – распределенная энергетика от индивидуального источника энергии, «AeroNet» – беспилотные авиаперевозки, «HealthNet» – индивидуальная медицина, «NeuroNet» – распределенные искусственные компоненты сознания и психики [5, 6, 7, 8, 9].

Государство само по себе является крупным владельцем и потребителем больших данных. Поэтому целесообразно использовать эффективно эти данные для развития цифровой экономики.

Большие данные (Big data) в промышленности и управлении государством помогут решать задачи хранения и управления большими массивами постоянно обновляющейся информации, структурировать её, находить скрытые, не заметные для человека, закономерности и связи, для принятия решений руководителями.

Нейротехнологии (Neurotechnology) — совокупность технологий, созданных на основе принципов работы нервной системы (сети). К данным технологиям относят искусственные математические модели, которые работают по принципу биологической нервной системы. Нейротехнологии включают в себя субтехнологии: Компьютерное зрение, обработка языков, распознавание и синтез речи и др. В сочетании с искусственным интеллектом нейротехнологии применяются в таких сферах, как нейрофармакология (генная и клеточная терапия), нейромедтехника

(нейропротезирование органов), нейроассистенты (понимание естественного языка, глубокое машинное обучение, персональные электронные ассистенты), нейрообразование и др.

Искусственный интеллект (ИИ) – применяется в качестве виртуальных помощников для принятия решений, а также для получения прогнозов и машинного обучения. ИИ может рассуждать, справляться с проблемами, выносить суждения в условиях неопределенности, планировать, учиться, интегрировать известные знания в процесс принятия решений, а также предлагать новые идеи.

Системы распределенного реестра (DLT – Distributed Ledger Technology) это разновидность базы данных, в которой может храниться информация любого характера на нескольких сетевых узлах (серверах) или устройствах. Сферы применения DLT разнообразны – финансы (криптовалюта), голосования (надежная конфиденциальность), здравоохранение (доступ к истории болезни) и др. Технология распределенного реестра может помочь защитить инфраструктуру госучреждений и бизнеса от кибератак, зарегистрировать права интеллектуальной собственности.

Квантовые технологии (Quantum technology) – управление квантовыми системами на уровне отдельных элементарных квантовых объектов: атомов, фотонов и т.п. К квантовым субтехнологиям относят квантовые вычисления, квантовые коммуникации и квантовые сенсоры и метрология. Квантовые коммуникации подходят для организации защищенной связи. Сигналы по таким коммуникациям передаются с помощью фотонов, которые невозможно разделить, измерить, скопировать или убить, что делает такую связь максимально защищенной.

Применение сквозных технологий на практике:

Кейс Армении. Travelinsights.ai – онлайн-платформа на базе ИИ, собирает, анализирует и классифицирует туристические представления об Армении, основываясь на данных с популярных туристических веб-сайтов, и выявляет реальные предпочтения в путешествиях и актуальные вопросы в режиме реального времени с помощью визуализации. Данное решение помогает правительству сформировать маркетинговую стратегию, основанную на фактических данных, улучшить услуги и устранить проблемы в этой сфере.

Кейс России. Единый портал госуслуг (ЕПГУ «Госуслуги») – онлайн-сервис для дистанционной работы с гражданами и Единая система идентификации и аутентификации (ЕСИА) – система идентификации и аутентификации пользователей для взаимодействия граждан и должностных лиц органов исполнительной власти. Оператором ЕПГУ и ЕСИА является Минкомсвязь России. В данные сервисы внедрены сквозные технологии ИИ и Big data, которые позволяют принимать решения на основании собранных данных пользователей и совершенствовать процессы оказания услуг. За 2019 год на портале «Госуслуги» оказано 1,8 млрд. услуг, проведено 62,9 млн. платежей на сумму 66,5 млрд. рублей.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Кейс Канады. Проект «Arachnid» – исследует хеш-значения, чтобы проверить код изображения на наличие подозрительных шаблонов. Программа обрабатывает десятки тысяч изображений в секунду на предмет наличия фотографий и видеороликов, связанных с сексуальными надругательствами над детьми, облегчая судебное преследование их авторов, позволяя правоохранительным органам получить больше доказательств для обвинения. В базе данных «Arachnid» более 11,5 миллионов изображений, ежемесячно добавляются еще 100 000.

Основными проблемами внедрения сквозных технологий являются:

1. Отставание местных цифровых инфраструктур, как причина недостаточного финансирования на разных уровнях;
2. Риски защиты данных от потерь и несанкционированного доступа требуют системы безопасности нового уровня и порождают новые требования к защите персональных данных;
3. Платформенные решения и способы обработки большого массива данных требуют перестройки законодательства, нормативно-правовой базы, создания механизмов нормативного регулирования процессов цифровой инфраструктуры;
4. Недостаточные уровни знаний и компетенций как к людям, которые будут эти технологии внедрять, так и к тем, кто будет ими пользоваться создают необходимость обучения и переобучению, формированию мотивации, преодолению сопротивления инновациям.

Таким образом, внедрение сквозных технологий в государственном секторе повысит эффективность деятельности государственных служащих, окажет положительное влияние на правильность принимаемых решений в масштабах государства и улучшит качество жизни граждан. Однако для успешного внедрения и практического применения новых цифровых подходов потребуется комплексная проработка цифрового ландшафта, грамотное вложение ресурсов и мотивация руководителей на местах.

Библиографический список

1. Ложкина С.Л., Зеленкина Е.В., Ложкин В.А. Детерминанты цифровой экономики: экономико-правовой аспект // Экономические и гуманитарные науки. 2020. № 7 (342). С. 95-101.
2. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. N 1632-р. С. 1
3. Послание Президента В.В. Путина Федеральному Собранию 04 декабря 2014 г., <http://kremlin.ru/events/president/news/47173>, видеоряд 48:12-50:21.
4. Протокол заседания Конкурсной комиссии по отбору получателей грантов на государственную поддержку центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций от 28 мая 2019 года №7. С. 3-6.
5. Распоряжение Правительства РФ от 29.03.2018. № 535-р.

6. Распоряжение Правительства РФ от 21.01.2020. №40-р.
7. Распоряжение Правительства РФ от 23.03.2018. № 482-р.
8. Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020. № 1526-р.
9. Распоряжение Правительства РФ от 03.04.2018. № 576-р.

УДК 338.24

SMART CITY: ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Ломовцева А.В., Паршукова Я.Д.

Нижегородский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия, Нижний Новгород

***Аннотация.** В статье рассматривается внедрение системы «умный город» в российскую практику. И говорится о том, как изменилась жизнь населения после внедрения цифровых технологий в городскую среду. Так же представлены наиболее яркие примеры использования технологий «умный город» в зарубежных странах. Что помогает определить перспективные направления внедрения цифровизации, необходимые России на пути к «умной стране».*

***Ключевые слова:** «умный город», Smart-проекты, «онлайн-платформа», жилищно-коммунальное хозяйство, зарубежные технологии, умные технологии.*

SMART CITY: DIGITAL TRANSFORMATION OF THE CITY ENVIRONMENT

Lomovtseva A.V., Parshukova Ya.D.

Nizhny Novgorod Institute of Management - Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Russia, Nizhny Novgorod

***Abstract.** The article discusses the implementation of the "smart city" system in Russian practice. And it talks about how the life of the population has changed after the introduction of digital technologies into the urban environment. The most striking examples of the use of smart city technologies in foreign countries are also presented. This helps to determine the promising directions for the introduction of digitalization that Russia needs on the way to a "smart country".*

***Key words:** "smart city", Smart-projects, "online platform", housing and communal services, foreign technologies, smart technologies.*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Во время пандемии мир столкнулся с большим вызовом, связанным с цифровизацией многих сфер жизнедеятельности. Глобальная пандемия 2020 года вызвала серьезные потрясения и необратимые экономические последствия. Данная ситуация создала потребность для серьезной цифровой трансформации, которая помогла бы в успешном развитии городов и вывела бы их на инновационный уровень. Новые технологии планируется внедрить в сферу ЖКХ, транспортной отрасли и для обеспечения безопасности горожан [2, с.16].

Цифровая модернизация российских городов будет идти с учетом лучших мировых наработок. Так, при участии японских специалистов разработан план цифровизации Санкт-Петербурга, он присоединился к числу пилотов российско-японского сотрудничества летом 2019 года вслед за Воронежем и Владивостоком.

Проект "Умный город" стартовал в России в 2018 году, с 2019 года он реализуется в рамках нацпрограммы "Цифровая экономика" и нацпроекта "Жилье и городская среда". В нем участвуют 209 городов - это города с численностью свыше 100 тысяч человек, административные центры субъектов РФ и "города-пилоты". Города, которые первыми встали на путь цифровизации, должны не только выполнить разработанные программы досрочно, но и внедрить комплекс дополнительных мер, предусмотренных утвержденными "дорожными картами".

В этом году внедрение цифровых решений программы "Умный город" учитывают при выборе победителей конкурса "Лучшая муниципальная практика". Победителями могут стать органы местного самоуправления, защитившие внедренные на местах проекты цифровизации городского хозяйства.

Одной из ключевых позиций цифровой платформы "Умного города" является внедрение системы приема и обработки сообщений, системы обеспечения вызова экстренных и других муниципальных служб, системы мониторинга, прогнозирования, оповещения и управления всеми видами рисков и угроз.

Информация с видеокамер будет передаваться для записи на десятки серверов, а также сможет поступать в ситуационные центры в онлайн-режиме с последующей возможностью создания закольцованных систем городского видеонаблюдения. Только на Ставрополье, к примеру, при реализации проекта "Умный город" смогут установить до 700 дополнительных интеллектуальных камер видеонаблюдения, отмечают в региональном информационно-аналитическом центре Ставропольского края.

Целый городской округ с "умными" остановками появился в Свердловской области в городе Нижняя Тура, где компания "Мегафон" совместно с администрацией города создала комплекс из 16 умных остановок. На каждой из них есть wi-fi, "умное" освещение, разъемы для зарядки телефона и видеонаблюдение.

Для реализации проекта были выбраны самые ветхие площадки в наиболее трафиковых местах. Как рассказал директор по развитию цифровых проектов "Мегафон" на Урале Евгений Иванов, на одной из двух остановок было решено протестировать две лавочки с подогревом, изготовленные из композитного материала.

Для нашей страны особенно актуальным становится внедрение "цифры" в ЖКХ и транспорте, городском управлении. Если еще лет 20 назад регулирование при помощи мобильного телефона систем жизнеобеспечения дома, температурой в нем, отдельными приборами казалось не более чем антуражем фантастических фильмов, то сейчас уже никто не задается вопросом, есть ли будущее у цифровых сервисов. Они уже закрепились в нашем быту, изменяя его к лучшему. "Цифра" все больше помогает вовлекать в процесс управления городом его жителей.

В России существует несколько проектов умных городов, например, Иннополис или Смарт Сити Казань. Это проект начал реализовываться в 2012 году и предусматривает создание в Татарстане нового города для молодых специалистов [4, с.227]. По задумке властей, Иннополис должен стать «Российской Кремниевой Долиной», куда будут стекаться IT-специалисты со всей страны для разработки собственных продуктов и технологий.

Так же в настоящее время идет разработка нового проекта, которым занимается компания Kravt Invest. Она собирается построить в Иннополисе первую в стране роботизированную гостиницу на 30 номеров с объемом вложений в 500 млн руб. Девелопер получил разрешение правительства Татарстана, говорится в сообщении компании. Проект планируется реализовать в течение 25-30 месяцев [5]. Треть стоимости строительства составят расходы на инновационные технологии на основе искусственного интеллекта, которые Kravt Invest разработает вместе с датской технологической компанией Universal Robots. Клиентов гостиницы будут регистрировать автоматически без персонала в зоне ресепшн. Кроме того, компанией Kravt Invest предусмотрены роботизированные решения для сопровождения гостей до двери номера.

Технологии искусственного интеллекта планируют тестировать на протяжении года на территории других объектов Kravt Invest в Санкт-Петербурге и Казани, уточнили в компании.

Структура Росатома - "Русатом инфраструктурные решения" - начала промышленную эксплуатацию систем "Умного города" в 11 городах присутствия госкорпорации.

Решение о передаче и внедрении платформы "Умный город" в муниципалитетах атомных городов было принято в апреле этого года. По мнению главы Росатома Алексея Лихачева, этот шаг продиктован необходимостью повысить эффективность управления городским хозяйством в условиях сложной эпидемиологической ситуации.

Сервисы "Умного города" – это важный инструмент, который позволяет обеспечить оперативную реакцию на запросы людей, вовлечь

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

жителей в развитие городской среды, повысить эффективность управления городом и энергоэффективность. Проект начал разворачиваться на фоне жестких ограничений. Поэтому сервисы и решения должны стать важным помощником муниципалитетов и жителей в преодолении последствий пандемии, дальнейшего развития и создание новых точек роста.

Цифровая платформа "Умный город" введена в промышленную эксплуатацию в Железногорске, Зеленогорске, Заречном, Глазове, Новоуральске, Лесном, Заречном, Снежинске, Трехгорном, Озерске, Полярных Зорях.

Из-за пандемии изменилась не только макроэкономика, но и формат нацпроектов. В конце октября профильные ведомства представили президенту новый план нацпроекта "Жилье и городская среда". Главной мыслью данного изменения было то, что строить нужно быстрее и дешевле, иначе целей июльского указа президента не достичь. Сколько дополнительных средств выделят из госбюджета, станет ясно по итогам его утверждения на 2021- 2023 годы [1, с.21].

Рассматривая зарубежный опыт Smart City, нельзя не упомянуть о китайском городе Иньчуань с населением около 2 миллионов человек, который долгое время считался одним из беднейших в стране. Город стал одним из 200 пилотных проектов КНР по внедрению «умных» технологий. Власти Поднебесной хотят сделать жизнь в малых городах более привлекательной, чтобы разгрузить перенаселённые Пекин и Шанхай.

Администрация Иньчуаня воплощает в жизнь смарт-проекты вместе с ZTE — одним из крупнейших китайских производителей телекоммуникационного оборудования. Про город говорят, что он знает каждого жителя лично: Иньчуань активно использует систему распознавания лиц. К примеру, ей оснащён весь общественный транспорт, поэтому местным жителям не нужны проездные: когда человек входит в автобус, система сканирует его внешность, и деньги автоматически списываются со счёта.

Похожая технология так же применяется для домовых замков, которые самостоятельно раскрываются перед жильцами и могут подать тревожный сигнал в службу безопасности, если при сканировании окажется, что в дом хочет проникнуть преступник.

Для покупки продуктов в Иньчуане не обязательно идти в магазин. Всё, что нужно, жители могут заказать и оплатить в мобильном приложении, а затем забрать товар в ближайшем автоматическом хранилище — холодильнике. Большое количество камер видеонаблюдения на дорогах заставляет автомобилистов неукоснительно соблюдать правила дорожного движения. Местные водители признаются, что от электронного глаза укрыться куда сложнее, чем от обычных полицейских.

В Иньчуане уже давно прошла цифровизация здравоохранения. Жители города имеют возможность самостоятельно на сайте поликлиник записаться на приём к врачу, а так же получить онлайн консультацию от

лечащего врача и рецепт. Это нововведение сократило очереди в местных поликлиниках.

В 2015 году в Иньчуане был официально открыт Smart Service Center, где в режиме одного окна можно быстро оформить около 400 различных административных разрешений и госуслуг. Как сообщил СМИ вице-мэр Иньчуаня Го Байчун, процесс получения разрешения на открытие нового бизнеса был сокращен с 25 дней до одного. Для довольно бюрократичного Китая — это серьёзное достижение.

Следующим Smart City является Барселона: город, где всё под контролем. В 2015 году, по данным компании Juniper Research, испанская Барселона заняла первое место в рейтинге самых «умных» городов мира. Такого результата городу удалось добиться всего за несколько лет. В 2017 году мегаполис потеснили другие города, но Барселона по-прежнему остаётся в десятке лучших. С самого начала в разработке смарт-проектов участвовали администрация города, а также бизнес, учёные и жители. Интернет вещей внедряли в каждый элемент городской инфраструктуры. Всего в проект Smart City Barcelona вошли 12 направлений. В итоге в Барселоне «поумнело» всё: от остановок автобусов и парковок до освещения и мусорных контейнеров.

Благодаря датчикам на парковках водители в Барселоне могут без проблем найти свободное место через специальный сервис. Кроме того, программа отправляет данные в мэрию, позволяя работать над улучшением системы паркинга. Для тех, у кого нет личного автомобиля, в городе создана удобная система общественного транспорта. А современные остановки стараются сделать ожидание максимально комфортным. Они оснащены электронными табло с временем прибытия автобуса, интерактивными картами и USB-портами для зарядки гаджетов. Энергию остановки получают благодаря солнечным батареям.

Главная гордость «умной» Барселоны — это городская операционная система Sentilo, которая собирает информацию со всех датчиков, контролирующих городскую инфраструктуру, а также информацию о количестве жителей в каждом квартале, сводки происшествий и прочие факты. Система не только видит полную картину происходящего, но и может давать прогнозы на основе полученных данных.

Концепция развития города Сонгдо в Южной Корее ориентирована на формировании удобного для жизни и бизнеса пространства. В городе множество парков, скверов, пешеходных зон и инфраструктуры для электротранспорта и велосипедистов. Данный город будущего имеет умный сбор мусора, умную выработку электроэнергии и тепла и умные водопроводные сети. В Японии на площади в 19 гектаров одной из фабрик корпорации Panasonic стали возводить умный город Фудзисава. В каждом доме в городе имеются солнечные панели, электрогенераторы на топливных ячейках, специальная система освещения, которая регулирует свет от ламп в разное время суток [3, с. 83].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Таким образом, цифровые технологии активно входят в нашу жизнь. Цифровизация предоставляет социуму массу новых возможностей для развития по вопросам социального обеспечения, охраны здоровья и совершенствования личности. В связи с данными инновационными изменениями жизнь людей должна измениться к лучшему, поэтому задача каждого, кто причастен к данному процессу – не пропустить этот технологический виток. А задача властей в ближайшем времени определить приоритетные ниши для цифровых инноваций. В заключении хотелось бы сказать, что ситуация связанная с пандемией коронавируса, повлекла за собой ряд негативных последствий, но дала огромный толчок в развитии цифровых технологий, что помогает развивать потенциал страны.

Библиографический список

1. Аймухаммедова А. К. Использование цифровых технологий в период пандемии коронавируса // Наука и образование сегодня. 2020. №4 (51). — С. 21-22. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-period-pandemii-koronavirusa> (дата обращения: 10.11.2020).
2. Ковганко М. В. Основные характеристики «умных городов» // Молодой ученый. — 2019. — №51. — С. 16-18. — URL <https://moluch.ru/archive/289/65467/> (дата обращения: 11.11.2020).
3. Ломовцева А.В. Решение экологических проблем урбанизированных территорий: переход к «умным городам»// Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева (Рязань) — 2020. — №3 — С. 79-84. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44168727> (дата обращения: 10.11.2020).
4. Масленников С.В., Ломовцева А.В. Анализ отечественной и зарубежной практики использования концепции «smart city» / Сборник «Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций». Материалы Международной научно-практической конференции. – Н.Новгород, 2019. С.225-227. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41381573> (дата обращения: 10.11.2020).
5. Официальный сайт Иннополис — URL: <http://innopolis.ru/city/history/> (дата обращения: 10.11.2020).

УДК 004.89:332.1

ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ СИСТЕМОЙ ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Ломазова В.И., Шкондина Д.А.

Белгородский государственный национальный исследовательский
университет,
Россия, г. Белгород

***Аннотация.** Рассмотрена проблема организации пассажирских перевозок в рамках системы городского общественного транспорта. Показана необходимость современных цифровых технологий для обеспечения эффективного управления транспортной системой. В качестве методологического аппарата предложено использовать сочетание методов теории оптимального управления, имитационного моделирования и теории принятия решений.*

***Ключевые слова:** общественный транспорт, пассажирские перевозки, цифровые технологии, поддержка принятия решений.*

SUPPORT FOR DECISION MAKING IN THE MANAGEMENT OF THE CITY PUBLIC TRANSPORT SYSTEM

Lomazova V.I., Shkondina D.A.

Belgorod National Research University, Russia, Belgorod

***Abstract.** The problem of organizing passenger transportation based on the system of urban public transport is considered. The necessity of modern digital technologies to ensure effective management of the transport system is shown. As a methodological apparatus, it is proposed to use a combination of methods of optimal control theory, simulation and decision-making theory.*

***Key words:** public transport, passenger transportation, digital technologies, decision support*

Современные урбанистические концепции предполагают повышение роли общественного транспорта при организации пассажирских перевозок в условиях городских агломераций [1]. Модернизацию городской транспортной системы (понимаемой как не только производственно-экономическая, но и как социальная система [4]) невозможно рассматривать в отрыве от общей проблематики развития городской среды в рамках реализации муниципальных/региональных социально-экономических проектов [5]. При этом высокий уровень централизации при управлении городским общественным транспортом, а также значимость

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

технологических, экономических, политических, социальных и экологических рисков определяет необходимость обеспечения научной обоснованности управленческих решений, принимаемых на основе больших объемов разнородной информации, что невозможно без применения современных цифровых технологий.

Основной задачей, стоящей перед предприятиями городского общественного транспорта является предоставление пассажирам качественных транспортных услуг при разумных ценах и ограниченных эксплуатационных расходах. Процесс планирования работы городского пассажирского общественного транспорта (в соответствии с [2]) включает четыре основных этапа, которые обычно выполняются последовательно (рисунок 1).

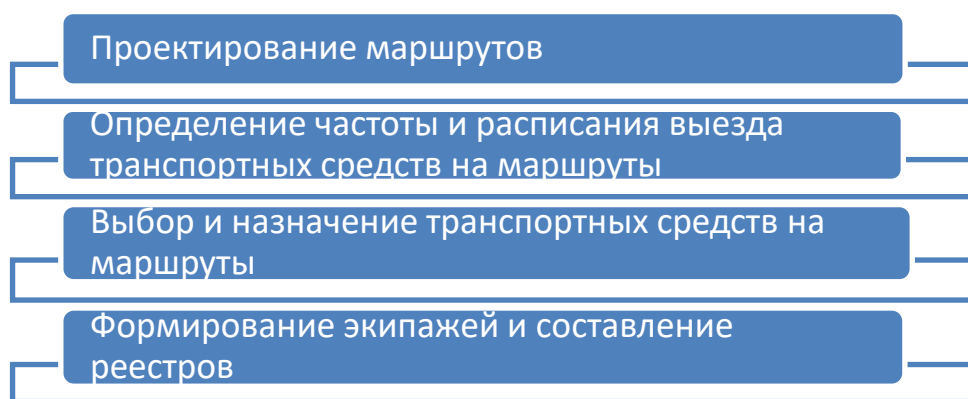


Рисунок 1 – Основные этапы планирования работы городского пассажирского общественного транспорта

Планирование связано с решением целого ряда оптимизационных задач. Например, при планировании возникает задача построения сети маршрутов, минимизирующей общие эксплуатационные затраты с учетом спроса на перевозки, имеющейся сети дорог в зоне обслуживания перевозок и общего размера парка транспортных средств. Другая задача состоит в построении оптимального графика движения, который характеризуется наименьшим размером парка и наименьшими эксплуатационными расходами, включая расходы на посадку пассажиров и время ожидания. Важное практическое значение имеет также задача оптимального распределения транспортных средств для покрытия заданного набора запланированных поездок с учетом технологических ограничений, таких как наличие ограниченного числа парковок и типов транспортных средств [8].

В качестве методологического аппарата решения рассмотренных задач предлагается использовать сочетание методов имитационного моделирования (для нахождения исходных данных задач), теории оптимального управления и теории принятия решений. Целесообразность

проведения вычислительных экспериментов с использованием имитационных моделей транспортных процессов обусловлена большими затратами при мониторинге функционирования реально существующих транспортных систем. Кроме того моделирование позволяет оценивать гипотетические (только проектируемые) системы (варианты проектов систем) [3]. Однако полностью избежать реальных экспериментов не возможно, поскольку они необходимы хотя бы для оценки адекватности результатов имитационного моделирования [6]. Методы теории принятия решений применяются при анализе слабо структурированных систем [7] и являются дополнением методов оптимального управления при решении рассмотренных задач в случаях, когда часть исходной информации носит не количественный, а качественный характер (например, входные данные измерены в номинальной или порядковой шкале).

Рассмотренные модели и методы могут быть использованы при разработке алгоритмического обеспечения системы поддержки принятия управленческих решений по организации пассажирских перевозок.

Библиографический список

1. Белый, О.В. Проблемы построения и развития транспортных систем: моногр. / О.В. Белый. – М.: Элмор, 2016. – 192 с.
2. Виноградова, С. Н. Транспортное обслуживание / С.Н. Виноградова, Н.Г. Петухова. – М.: Вышэйшая школа, 2016. – 224 с.
3. Вовченко А.И. Моделирование и анализ транспортных систем на основе эволюционных методов / А.И. Вовченко, В.А. Ломазов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология.– 2011.– № 7 (102).– С. 121-125.
4. Ломазов, В.А. An assessment of regional socio-economic projects / В.А. Ломазов, В.С. Нехотина // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2013. – № 3. – С. 190-193.
5. Ломазов, В.А. Информационные модели и методы многокритериальной оценки региональных социально-экономических проектов / В.А. Ломазов, В.И. Ломазова, В.С. Нехотина // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2013. – № 1 (144). – С. 112-116.
6. Ломазов, В.А. Оценка адекватности имитационного моделирования инновационных производственно-экономических процессов / В.А. Ломазов, Д.Ю. Евсюков, Д.А. Петросов, В.С. Сердюков // Фундаментальные исследования.– 2020.– № 2.– С. 43-48.
7. Петровский, А.Б. Теория принятия решений / А.Б. Петровский. – М.: Академия, 2009. – 293 с.
8. Покровский, А. К. Исследование систем управления. Транспортная отрасль / А.К. Покровский. - М.: КноРус, 2018. - 368 с.

ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

Лысенко А.Н.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Российская Федерация, г. Брянск

Аннотация. В статье рассматривается важность применения методов интеллектуального анализа данных в целях принятия грамотных и эффективных управленческих решений.

Ключевые слова: управленческое решение, интеллектуальный анализ данных, Data Mining, цифровые технологии.

MANAGEMENT DECISION-MAKING BASED ON THE USE OF DATA MINING

Lysenko A. N.

Bryansk state University of engineering and technology, Bryansk, Russian
Federation

Annotation. The article discusses the importance of using data mining methods in order to make competent and effective management decisions.

Keyword: management solution, data mining, data mining, digital technologies.

В процессе принятия управленческих решений часто учитывается опыт, полученный ранее, а также основные тенденции текущего состояния. Следовательно, будущее положение социально-экономической системы напрямую зависит от качества, количества, достоверности и глубины данных.

Для полного анализа данных в целях выявления определенных закономерностей необходимо применение современных достижений развития информационных технологий. Это позволит принять своевременные и обоснованные управленческие решения.

Решить поставленные задачи на уровне социально-экономической системы помогает использование баз данных, искусственного интеллекта, машинного обучения и т.д. [3].

Таким образом, применение интеллектуального анализа данных позволяет выявить из данных определенные закономерности и зависимости, представить их в удобном для восприятия и понимания виде.

Применение интеллектуального анализа данных нашло свое отражение в различных отраслях экономики и областях деятельности.

Модели интеллектуального анализа данных позволяют проводить

оценки продаж, вероятности банкротства, прогнозирование возможных событий, разделение данных на кластеры и т.д.

Это приводит к потребности разработки множества решений в области интеллектуального анализа данных по всему миру.

Компаниями предлагаются различные платформы бизнес-аналитики, которые помогают сформировать завершенные проекты.

Существуют различные методы интеллектуального анализа данных, основанные на знаниях математики и статистики, правильное применение которых может способствовать повышению эффективности функционирования и развитию социально-экономической системы.

Применение технологии Data Mining позволяет повысить показатели эффективности построения моделей, а также принять грамотные управленческие решения.

Следует отметить, что данная технология является объединением совокупности математических методов с системами искусственного интеллекта.

Технология Data Mining способна самостоятельно обнаруживать зависимости в развитии социально-экономической системы, построить предположения об их характере, при этом решить 4 класса задач:

- классификация;
- регрессия;
- кластеризация;
- ассоциация.

Современные инструменты функционирования и управления социально-экономическими системами требуют от менеджеров и руководителей различного уровня дополнительных способов анализа, оценки и прогнозирования будущих процессов, которые основаны на интеллектуальном анализе данных.

Одним из имеющихся инструментов интеллектуального анализа данных применительно к социально-экономическим системам является аналитическая платформа Deductor Studio. Она представляет собой программу, способную осуществить подробный анализ деятельности системы и построить прогноз будущего состояния. [1]

При помощи платформы Deductor Studio имеется возможность реализовать все этапы от создания хранилища данных по социально-экономической системе до настройки предоставляемых отчетов по достигнутым показателям развития.

Используя Deductor Studio можно автоматически провести трудоемкие операции по обработке данных и акцентировать внимание на таких видах работ, как принятие управленческих решений, выработка моделей, построение прогноза будущего состояния социально-экономической системы.

В результате работы платформы Deductor Studio строятся линейные и нелинейные модели данных в зависимости от выявленных

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты закономерностей.

Следует отметить, что для увеличения точности построения нелинейных моделей применяются более эффективные алгоритмы, к числу которых следует отнести нейронные сети [2, с.107].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что одним из главных факторов обеспечения качественного и эффективного управления в социально-экономических системах является осуществление непрерывного поиска новых, нетривиальных, практически полезных и доступных для интерпретации знаний, необходимых для эффективной поддержки процесса принятия управленческих решений. Важнейшим инструментом поиска таких знаний является глубокий и всесторонний анализ данных, описывающих процессы и явления, протекающие в социально-экономических системах, с использованием современных информационных технологий и интеллектуального анализа данных.

Библиографический список

1. Орешков В.И., Васильев Е.П. Совершенствование процесса принятия управленческих решений в экономике и бизнесе на основе применения интеллектуального анализа данных // *Фундаментальные исследования*. 2012. № 9-4. С. 965-971.
2. Казаков О.Д., Азаренко Н.Ю. Комбинирование методов машинного обучения и имитационного моделирования социально-экономических процессов в системах поддержки принятия решений // *Вестник РГРТУ*. 2020. №71. С.97-108 <http://vestnik.rsreu.ru/ru/archive/2020/vypusk-71/938-1995-4565-2020-71-97-107>
3. Natalia Azarenko, Oleg Kazakov, Natalya Kulagina and Dmitrii Rodionov The model of human capital development with innovative characteristics in digital economy // *Published under licence by IOP Publishing Ltd IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 940, International Scientific Conference "Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service" 21-22 November 2019, St. Petersburg, Russian Federation IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 940 (2020) 012032 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/940/1/012032*

УДК 342.72/.73

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ

Лысов Д.А., Гулак А.М.

Брянский государственный технический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. *Рассмотрены правовые противоречия, возникающие при использовании системы распознавания лиц. Приведены основные нормативные акты, регламентирующие использование таких систем.*

Ключевые слова: *распознавание лиц, правовое регулирование.*

SOME FEATURES OF USING FACE RECOGNITION TECHNOLOGY

Lysov D.A., Gulak A.M.

Bryansk state technical university, Russia, Bryansk

Annotation. *The legal contradictions that appear by using the facial recognition system are considered. The main legal texts that regulate the application of such systems are given.*

Keywords: *face recognition, legal regulation.*

В последние годы в России, как и во всех развитых странах, проблематика биометрической идентификации граждан прочно заняла лидирующие позиции в фокусе политического и общественного внимания. Главным образом, это связано с созданием и развитием Единой биометрической системы, с целью нормативно-правового обеспечения и регулирования которой был принят Федеральный закон от 31 декабря 2017 г. № 482-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Так, например, Центробанк уже длительное время прилагает определенные усилия, направленные на стимулирование банков к применению таких систем идентификации и аутентификации личности клиентов и посетителей. Банки, понимая и оценивая полезность этого нововведения предпринимают некоторые шаги к его реализации. В частности, Сбербанк создавал в Москве пилотную зону с банкоматами с функцией опознавания клиента по лицу. Выгоды, на первый взгляд, очевидны: например, для открытия вклада нет необходимости в предъявлении паспорта, достаточно лишь прийти в отделение банка и «предъявить самого себя», а при использовании банкомата не понадобится даже и пластиковая карта.

В связи с этим логично задаться вопросами о том, как регулируется применение биометрии в России, каковы мировые тенденции и точки зрения

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

на применение биометрической аутентификации вообще и систем распознавания лиц, в частности.

Общеизвестные примеры биометрических данных – это характерные рисунки радужной оболочки глаза или папиллярных линий на подушечках пальцев. К биометрии относят не только физические, но и поведенческие показатели, например, походка или индивидуальные особенности набора текста на клавиатуре персонального компьютера. В любом случае, эти данные неотделимы от человека и, следовательно, могут позволить с очень высокой надежностью удостоверить личность. При условии, разумеется, что считыватели биометрических данных невозможно или очень трудно обмануть. В настоящее время биометрическая аппаратура развивается, в основном, именно в этом направлении. Разработчики предпринимают меры, направленные на повышение устойчивости к фотографиям лиц или напечатанным на 3D-принтерах подушечкам пальцев.

К биометрическим характеристикам предъявляются следующие основные требования: универсальность, уникальность, устойчивость. То есть, для того, чтобы тот или иной параметр стал критерием распознавания личности, он должен иметься у каждого человека, отличаться в каждом конкретном случае и оставаться относительно неизменным с течением времени. В качестве сопутствующего требования можно указать, например, удобство измерения характеристики, включая техническую, этическую и общественную приемлемость этой процедуры.

Применение биометрии, как метода идентификации и аутентификации человека имеет ряд достоинств: поведенческие или телесные параметры человек не сможет потерять или забыть дома, их нельзя похитить или скопировать и, при условии наличия достаточно совершенных считывателей, злоумышленник не сможет выдать себя за другого человека.

Фактически, биометрия – это единственный способ надежно удостоверить, что человек является тем, за кого себя выдает, потому что при этом используются неотделимые от личности характеристики.

Кратко рассмотрим основы нормативного регулирования применения видеонаблюдения с технологией распознавания лиц.

Законодательством России прямо не запрещены монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения в общественных местах. Требования к используемым системам также не предусмотрены. Регулируется использование отснятого материала.

Более того, в некоторых случаях закон прямо предписывает установку технических средств видеонаблюдения на объектах транспорта, спорта и других мест массового скопления людей, что связано с усилением антитеррористической деятельности в направлении повышения защищённости объектов [1].

В соответствии с положениями Федерального закона от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных» [2] видеоизображение, полученное с камер наблюдения, является персональными данными, а значит,

использование видеозаписи и технологии распознавание лиц требует согласия субъекта персональных данных.

В ст. 152.1. Гражданского кодекса РФ [3] указывается, что: «Обнародование и дальнейшее использование изображения гражданина (в том числе ... видеозаписи ...) допускаются только с согласия этого гражданина...». Здесь же уточнены условия, когда такого согласия не требуется.

Неприкосновенность частной жизни защищают ст. 3 Конституции РФ [4] и ст. 137 Уголовного кодекса РФ [5]. Диктуемые этой статьей требования вступают в силу, если зона видеонаблюдения, однозначно не относится к категории общественных мест.

В соответствии с нормативными актами, видео по умолчанию не является носителем персональных данных, но при использовании системы распознавания лиц, ее владельцу необходимо выполнять требования закона 152-ФЗ.

Вполне понятно нежелание многих, даже законопослушных, граждан попасть в «базу лиц». Однако следует помнить, что информация с камер видеонаблюдения является одним из реальных способов обеспечения безопасности в обществе и, как следствие, повышения комфорта жителей.

Рассмотрим некоторые особенности применения систем распознавания лиц в России и за рубежом, возникшие при этом трудности и достигнутые успехи.

В Москве система распознавания лиц полномасштабно заработала в начале 2020 года. В период карантина из-за коронавируса многочисленные системы, разработанные столичным правительством, помогали находить пассажиров конкретных авиарейсов или тех, кто, несмотря на необходимость соблюдать самоизоляцию, покидал квартиру и выходил в город.

Было принято решение оснастить четверть всех вагонов Московского метрополитена системой распознавания лиц.

Положительный результат не заставил себя ждать. Система распознавания лиц московского метро распознала человека, который находился в розыске после того, как, предположительно, явился виновником ДТП со смертельным исходом и скрылся с места происшествия, за что было возбуждено уголовное дело по двум статьям: за совершение ДТП и оставление в опасности.

Но, к сожалению, системы распознавания лиц не лишены недостатков, связанных с ложным срабатыванием.

Примером является случай с афроамериканцем Робертом Уильямсом, арестованным по ложному обвинению на основании того, что система распознавания лиц «уличила» его в краже часов из магазина. Считается, что проблема в том, что системы распознавания лиц очень плохо распознают людей негроидной расы. Единственное, что было общего у Уильямса и реального подозреваемого, – они оба являются крупными темнокожими мужчинами.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В другом аналогичном случае подозреваемого обвинили во взломе автомобиля и порче имущества. Сообщается, что момент взлома автомобиля попал на видео. Преступник, запечатленный на нем, не был похож на задержанного.

Реакция разработчиков систем распознавания лиц была неоднозначна. Одни продолжают разрабатывать новые и совершенствовать старые системы, другие прекращают или приостанавливают деятельность в этом направлении. В частности, генеральный директор IBM Арвинд Кришна в письме Конгрессу США заявил о том, что компания выходит из бизнеса, связанного с технологиями распознавания лиц. Аналогичную позицию заняли компании Microsoft и Amazon.

Как видно, любую технологию можно использовать и воспринимать совершенно по-разному. Прогресс, как известно нельзя остановить, а значит прогрессивные технологии нельзя запрещать, однако можно и нужно регламентировать прикладные аспекты их использования.

Библиографический список

1. Приказ Минрегиона России от 05.07.2011 № 320 «Об утверждении свода правил «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» (вместе с «СП 132.13330.2011. Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»).
2. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 №152-ФЗ.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ.
4. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993).
5. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 №63-ФЗ.

УДК 004.05:332

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОДАЖЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Лямцева И.Н., Лямцева А.В.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Россия, Брянск

Аннотация. В статье рассмотрены основные виды цифровых технологий, которые применяют при продаже объектов недвижимости. Особое внимание уделено организации качественной коммуникации с

клиентами на основе цифровых технологий, работе виртуального менеджера.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, недвижимост, виртуальный менеджер, рынок жилья, искусственный интеллект.

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE SALE OF REAL ESTATE

Lyamtseva I.N., Lyamtseva A.V.

Bryansk state engineering and technology University, Russia, Bryansk

Abstract. The article discusses the main types of digital technologies that are used in the sale of real estate. Special attention is paid to the organization of high-quality communication with clients based on digital technologies, the work of a virtual Manager.

Keywords: digitalization, digital technologies, residential estate, virtual Manager, housing market, artificial intelligence.

Цифровизация – это внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни для повышения её качества, что помогает выполнять рутинные задачи и принимать решения без участия человека.

Падение доходов населения и ситуация в экономике на фоне пандемии коронавируса негативно сказалось на строительной отрасли и рынке недвижимости в текущем году. В данных условиях для многих компаний внедрение цифровых технологий стало одним из основных конкурентоспособных преимуществ, позволяющих привлечь потенциальных инвесторов и покупателей. Коронавирус дал мощный импульс развитию цифровых технологий при продаже объектов недвижимости.

Основные виды цифровых технологий, применяемые при продаже объектов недвижимости представлены на рисунке 1.



Рисунок 1- Основные цифровые технологии, применяемые при продаже объектов недвижимости

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Блокчейн - это общая база данных, поддерживающая растущий список транзакций между ее участниками. Блокчейн ускоряет процесс принятия решений в условиях взаимодействия с большим количеством контрагентов, а также позволяет повышать безопасность транзакций. Блокчейн-технологии используются в системе регистрации недвижимости[1].

Интернет вещей –объединение тех или иных устройств в сети с применением датчиков и специального оборудования, с целью их взаимодействия и обмена информацией.

Облачные технологии – это одновременное использование баз данных и серверов несколькими организациями с возможностью индивидуальной настройки бизнес-процессов.

«Искусственный интеллект» (Artificial intelligence или AI) – собирательное понятие для технологий, которые умеют воспринимать окружающую среду, самостоятельно учиться реагировать на сигналы или принимать решения. Это компьютерные программы, способные к обучению, восприятию, планированию, мыслительному анализу и самокорректировке. Использование искусственного интеллекта при продаже объектов недвижимости позволило не только повысить эффективность выполнения задач, но и изменить процессы принятия решений.

Робототехника – электромеханические машины или виртуальные агенты, автоматизирующие, дополняющие и поддерживающие действия человека в автономном режиме или на основании ряда инструкций, как правило, посредством специального программного обеспечения. При наличии соответствующих инструкций роботы могут работать практически автономно. Например, виртуальный менеджер сможет делать любую работу на телефоне, самостоятельно заполнять карточку лида в CRM, двигать лиды по CRM системе в зависимости от результата звонка, консультировать клиента при выборе объекта недвижимости. Переход от искусственного интеллекта к искусственному разуму означает качественно новый этап в робототехнике, создание нового поколения роботов – роботов разумных, в которых интеллект сочетается с креативностью. Они могут полностью заменить агентов по недвижимости и при этом быстро решать поставленные перед ними задачи.

Технология виртуальной реальности– это комплексная технология, позволяющая погрузить человека в виртуальный мир при использовании специализированных устройств.

Технология дополненной реальности– технология, позволяющая интегрировать информацию с объектами реального мира в форме текста, компьютерной графики, аудио и иных представлений в режиме реального времени. Она позволяет расширить пользовательское взаимодействие с окружающей средой. В настоящее время активно используют 3D очки и шлемы виртуальной реальности при продаже объектов недвижимости еще на стадии строительства, что позволяет воссоздать полную картину будущего объекта и стимулировать продажи.

Сегодня среди наиболее известных PropTech стартапов, взявших на себя функции риэлтеров, можно выделить американские Redfin, Zillow, OpenDoor, Trulia. В Великобритании популярность набирает сервис Terilo, в Китае - Homelink. В своей работе компании активно используют анализ big data, что позволяет формировать предложения, соответствующие запросам клиента. В перспективе развитие таких проектов отразится на работе агентов по недвижимости, которые станут выступать лишь в роли консультантов и/или провайдеров технологических платформ [2].

Таким образом, современные цифровые технологии и онлайн-платформы предоставляют пользователям возможность совершать сделки самостоятельно. Организация качественной коммуникации на основе цифровых технологий с клиентами на всех этапах взаимодействия при продаже объекта недвижимости — насущная необходимость. Это позволит удовлетворять потребности клиентов, зарабатывать и поддерживать их доверие и лояльность и тем самым создавать новые источники дохода на рынке недвижимости.

Библиографический список

1. Гареев И.Ф., Мухаметова Н.Н. Внедрение цифровых технологий на этапах жизненного цикла объектов жилой недвижимости// Креативная экономика. -№3.-2018 г.-С. 305-321 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-tsifrovyyh-tehnologiy-na-etapah-zhiznennogo-tsikla-obektov-zhiloy-nedvizhimosti/viewer>
2. PropTech: цифровая революция на рынке недвижимости [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/future/57057-propotech-cifrovaya-revolyuciya-na-rynke-nedvizhimosti>

УДК 332.12

АНАЛИЗ И РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Мажарова А.М., Бондарская Т.А.

Тамбовский государственный технический университет, Россия, г.Тамбов

Аннотация. В данной статье на основе данных официальной статистики проведен анализ трудового потенциала Тамбовской области и выявлены основные тенденции на рынке труда. Был проведен анализ численности рабочей силы региона, оценка занятого и безработного числа населения. Выявлены проблемы трудовых ресурсов по Тамбовской области и пути развития трудового потенциала региона.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ключевые слова: трудовые ресурсы, занятость, безработица, население, рынок труда, трудовой потенциал, экономическая безопасность региона, трудоспособное население, трудовой баланс, трудовой потенциал.

ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF LABOR RESOURCES OF THE TAMBOV REGION

Mazharova A.M., Bondarskaya T.A.

Tambov State Technical University, Russia, Tambov

Annotation. In this article, based on the data of official statistics, an analysis of the labor potential of the Tambov region is carried out and the main trends in the labor market are identified. An analysis was made of the size of the labor force in the region, an assessment of the employed and unemployed population. The negative features of labor resources in the Tambov region and ways of developing the labor potential of the region are revealed.

Key words: labor resources, employment, unemployment, population, labor market, labor potential, economic security of the region, able-bodied population, labor balance, labor potential.

Экономическая безопасность региона, будучи комплексным понятием, проявляется в эффективном использовании всех видов его ресурсов - природных, трудовых, материальных и финансовых, которые в совокупности обеспечивают устойчивость и непрерывность развития конкретного хозяйствующего субъекта.

Рациональное использование ресурсов труда и их эффективное обучение во всех регионах страны - одна из основных задач государства. Трудовые ресурсы являются основной производительной силой общества, включая дееспособную часть населения страны, которая благодаря своим психологическим, физиологическим и интеллектуальным качествам может участвовать в социально полезной деятельности, а также производить материальные и духовные блага, услуги. Они играют важную роль в экономическом и социальном развитии государства. В большинстве случаев к ним относят ту часть людей, которая входит в состав трудоспособного возраста. При этом оно может включать себя работающих в экономике страны граждан моложе и старше трудоспособного возраста.

Проведем анализ общей численности населения страны.

Таблица 1 – Численность населения России за период 2015-2020 гг.

Годы	Численность населения (млн.чел)	В том числе	
		городское	сельское
2020	146,7	109,5	37,2
2019	146,8	109,5	37,3

2018	146,9	109,3	37,6
2017	146,8	109,0	37,8
2016	146,5	108,6	37,9
2015	146,3	108,3	38,0

Исходя из данных таблицы 1, можно сделать вывод, что общая численность населения страны остается примерно на одном уровне. Но можно заметить, что за период 2015-2020гг. в государстве возрастает доля городского населения.

Таблица 2 – Численность населения Тамбовской области за период 2015-2020 гг.

Годы	Численность населения (чел)	В том числе	
		городское	сельское
2020	1006748	619503	391584
2019	1015966	620989	394977
2018	1033552	629296	404256
2017	1040327	629375	410952
2016	1050295	631716	418579
2015	1062421	635627	426794

По данным таблицы 2 можно заметить, что за период 2015-2020 гг. в регионе происходит убыль населения. За 6 лет численность населения уменьшилась на 55673 человека.

Таблица 3 – Численность рабочей силы в возрасте 15-72 лет по Российской Федерации за период 2015-2020 гг

	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	Темп роста, % 2020/2015
Численность рабочей силы, тыс.чел.	76587,5	76636,1	76108,5	76011,4	75225,7	74833,5	97%



Диаграмма 1. Численность рабочей силы в возрасте 15-72 лет по Российской Федерации

Численность рабочей силы в возрасте 15-72 лет по Российской Федерации за период 2015-2020 гг. стремительно снижается, что оказывает отрицательное влияние на регионы данной территории. Т.к. данный показатель отражает степень вовлеченности населения в трудовые отношения, можно сделать вывод то, что ее снижение ведет к ограничению возможностей экономического роста в стране.

Показатели труда играют важную роль не только на национальном, но и на региональном уровне. В связи с этим они нуждаются в постоянном анализе с целью увеличения занятости и заработной платы, а также уровня трудового потенциала.

Таблица 4 – Численность рабочей силы в возрасте 15-72 лет по Тамбовской области за период 2015-2020 гг.

Годы	Численность рабочей силы, тыс.чел.
2015	525,9
2016	521,9
2017	515,7
2018	506,5
2019	498,4
2020	503,5

За данный период численность рабочей силы региона постоянно снижается, что приводит к ее дефициту и предполагает увеличение спроса экономики на рабочую силу.



Диаграмма 2. Численность рабочей силы в возрасте 15-72 лет по Тамбовской области.

Таблица 5 – Численность занятых в возрасте 15-72 лет по Тамбовской области за период 2015-2020 гг.

Годы	Численность занятых, тыс.чел.	Абсолютное отклонение, тыс.чел.		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		Базисное отклонение	Цепное отклонение	Базисное отклонение	Цепное отклонение	Базисное отклонение	Цепное отклонение
2015	501,6	-	-	-	-	-	-
2016	498,3	-3,3	-3,3	99,34	99,34	-0,66	-0,66
2017	493,3	-8,3	-5	98,34	98,99	-1,66	-1,01
2018	485,9	-15,7	-7,4	96,87	98,49	-3,13	-1,51
2019	478,8	-22,8	-7,1	95,45	98,53	-4,55	-1,47
2020	484,1	-17,5	5,3	96,51	101,1	-3,49	1,1



Диаграмма 3 - Численность занятых в возрасте 15-72 лет по Тамбовской области.

По показателю уровня занятости населения, на протяжении 6 лет, с 2015 по 2020 гг. в Тамбовской области наблюдаются значительные изменения в сторону уменьшения занятости на 17,5 тыс.человек или 3,5%. Наибольший прирост занятости региона наблюдался в 2020 году и составил 5,3 тыс.человек или 1,1%. Наименьший спад занятости наблюдался в 2018 году и составил 7,4 тыс.человек или 1,51%.

Таблица 6 – Численность безработных по Тамбовской области за период 2015-2020 гг.

	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	Абс. откл. 2020/2015гг	Относ.откл. 2020/2015гг
Численность безработных в возрасте 15-72 лет, тыс.чел.	24,3	23,6	22,5	20,5	19,6	24,6	0,3	1,23%
Численность незанятых трудовой деятельностью, зарегистрированных в службе занятости(тыс.чел.)	4,9	4,7	4,2	3,6	3,6	3,6	-1,3	-26,5%



Диаграмма 4. Численность безработных в возрасте 15-72 лет по Тамбовской области.

По данным с диаграммы 4, численность безработных с 2015 года до 2019 года постоянно снижалась с 24,3 тыс.человек до 19,6 тыс.человек. Данный факт, безусловно является положительным, однако в 2020 году численность безработных значительно выросла до 24,6 тыс.человек, что обусловлено экономическим спадом.

Среди официально зарегистрированной безработной области значительная доля слаботзащищенных в социальном плане людей, в частности женщин, на них приходится 57,4% безработных. Каждый пятый безработный – молодой человек до 30 лет.

Анализ использования трудовых ресурсов Тамбовской области необходимо рассматривать в тесной связи с оплатой труда.

Таблица 7 – Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников предприятий и организаций по Тамбовской области за 2015-2020 гг., рублей

Годы	Среднемесячная номинальная начисленная з/п, руб.	Абсолютное отклонение, руб		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		Базисное отклонение	Цепное отклонение	Базисное отклонение	Цепное отклонение	Базисное отклонение	Цепное отклонение
2015	21725,2	-	-	-	-	-	-
2016	22795,2	1070	1070	104,92	104,92	4,92	4,92
2017	24253,4	2528,2	1458,2	111,63	106,39	11,63	6,39
2018	26660,0	4934,8	2406,6	122,71	109,92	22,71	9,92
2019	28621,4	6896,2	1961,4	131,74	107,35	31,74	7,35
2020	29742,9	8017,7	1121,5	136,90	103,91	36,90	3,91



Диаграмма 5. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников предприятий и организаций

Заработная плата выполняет социальную, воспроизводительную и стимулирующую функцию. В регионе за период 2015-2020 гг. среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников предприятий и организаций имеет тенденцию увеличения на 8017,7 рублей или на 36,9%, что является благоприятным фактором.

Наибольший прирост среднемесячной номинальной начисленной заработной платы наблюдался в 2018 году и составил 2406,6 рублей или 9,92%. Наименьший спад заработной платы наблюдался в 2016 году и составил 1070 рублей или 4,92%.

По итогам анализа трудовых ресурсов по Тамбовской области за 2015-2020 гг. можно выделить отрицательные черты и пути развития трудового потенциала в регионе.

К минусам сложившихся тенденций распределения труда и занятости для регионального рынка труда отнесем такие как :

- Сокращение численности рабочей силы;
- Снижение численности занятого населения региона;
- Дисбаланс на рынке труда и наличие структурной безработицы;
- Различие между сельскими и городскими рынками по условиям труда при приеме на работу;
- Отток специалистов в другие регионы;

Основными направлениями развития потенциала трудовых ресурсов являются:

- Финансирование программ создания новых рабочих мест;
- Всестороннее развитие условий жизни и труда;

- Обучение персонала на предприятии;
- Социальное развитие трудовых ресурсов;
- Сокращение численности трудовых ресурсов региона может быть нейтрализована при помощи внедрения высокотехнологичных производств.

Человеческий капитал, являясь важнейшим активом, создает конкурентоспособность региона в современную экономическую эпоху. Таким образом, в процессе хозяйственной деятельности организации, трудовые ресурсы занимают одно из центральных мест, а рациональное использование человеческих ресурсов является его неперенным условием. Все это вместе взятое непременно гарантирует непрерывность производственного процесса и успешное выполнение поставленных планов, поэтому очень важным и актуальным решением на сегодня остается вопрос оптимального соотношения ресурсов в исследуемом экономическом субъекте.

Библиографический список

1. Бондарская Т.А. . Бондарская О.В. Качество региональной экономики: анализ и перспективы/ Т.А. Бондарская, О.В. Бондарская // Социально-экономические явления и процессы. – 2016. –Т. 11. № 9. – С. 11-17.
2. Бондарская Т.А., Бондарская О.В., Попова Г.Л. Анализ влияния естественного движения населения на экономическое развитие Тамбовской области // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2017. - № 3. – С. 110-121.
3. Скворцов Е.А. Актуальные проблемы и тенденции развития российского рынка труда / Е.А. Скворцов, А.Ю. Бекешева // Актуальные проблемы сохранения и развития биологических ресурсов. - 2015. - С. 417-422.
4. Глухова Н.В. Методы оптимизации использования трудовых ресурсов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Глухова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017.— 54 с.
5. Нехода Я.В., Соловьева Н.Н. Миграционные волны на российском рынке труда // Социологические исследования. - 2019. - № 4 (384). - С. 31-36.
6. Федеральная служба государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/>
7. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тамбовской области - <https://tmb.gks.ru/>

УДК 349.2

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ТРУДОВЫХ КНИЖЕК В РФ

Мальшева Н.П., Моисеенко С.Л.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье рассмотрены правила перехода и отличительные особенности применения электронных трудовых книжек в РФ.

Ключевые слова: электронная трудовая книжка, сведения о трудовой деятельности, Пенсионный фонд.

FEATURES OF DEPARTMENT OF ELECTRONIC LABOR BOOKS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Malysheva N.P., Moiseenko S.L.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. This article discusses the transition rules and the distinctive features of the use of electronic work books in the Russian Federation.

Key words: electronic labor book, information on labor activity, Pension Fund.

Основным документом, подтверждающим сведения о трудовой деятельности и трудовой стаж работника в Российской Федерации, является трудовая книжка установленного образца. В нее вносят сведения о работнике, выполняемой им работе, переводах на другую работу. Первые трудовые книжки появились еще в дореволюционной России, тогда они назывались зачетные книжки. В них содержались сведения о квалификации и трудовой деятельности работника. В 1919 г. в соответствии с Декретом ВЦИК «О введении трудовых книжек в городе Москве и Петрограде» все граждане РСФСР, достигшие шестнадцатилетнего возраста, обязаны были иметь трудовые книжки. На протяжении последних ста лет в форму и требования по ведению трудовой книжки вносились изменения. Формат бумажной трудовой книжки, используемый сегодня, был введен в действие с 1 января 2004г. Постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2003г.

В 2020г. наступил новый этап учета трудовой деятельности. В соответствии с Законом № 439-ФЗ от 16.12.2019г. [2] и статьей 66.1 «Сведения о трудовой деятельности работника» Трудового Кодекса, все

работодатели обязаны формировать сведения о трудовой деятельности в электронном виде, то есть вести электронные трудовые книжки. Электронные трудовые книжки - это не электронный носитель или карточка, которые являются аналогами бумажной версии документа. Это электронная запись в информационной системе Пенсионного фонда, вносимая на основании отчета работодателя, предусмотренного законом от 16.12.2019 № 436-ФЗ [1].

Сведения о трудовой деятельности в электронном виде должны формировать не только крупные, но и малые организации, а также предприниматели на всех сотрудников, которые работают по трудовым договорам, в том числе по совместительству. При этом работнику в срок с 1 июля по 31 декабря 2020 г. включительно разрешается выбрать, должен ли работодатель продолжать вести его трудовую книжку на бумаге или вести сведения о его трудовой деятельности только в электронном виде. Для этого работник оформляет письменное заявление, в котором должен решить вопрос перехода на электронные трудовые книжки либо о продолжении ведения бумажной версии документа. При отказе от ведения трудовой книжки на бумаге работодатель должен выдать ее на руки сотруднику. Если выбран электронный формат документа, возможность вернуться к ведению трудовой книжки на бумаге в Трудовом кодексе не предусмотрена. Все работодатели должны были до 30 июня 2020г. уведомить работников о выборе формата трудовой книжки, но в связи с пандемией этот срок был продлен до 31 октября 2020 г.

С 2020 г. изменился и порядок выдачи трудовых книжек и сведений из них. Если до 2020 г. работодатели выдавали копии трудовых книжек по запросам сотрудников, например, чтобы работник мог оформить кредит, а при увольнении или выходе на пенсию работник получил оригинал документа, то в 2020 г. каждый сотрудник может в любой момент в течение трех дней получить у своего работодателя сведения о трудовой деятельности – выписку из электронной трудовой.

В случае увольнения выписка предоставляется работнику по форме СТД-Р, которая утверждена приказом Минтруда от 20.01.2020 № 23н ч. 9 ст. 2 Закона от 16.12.2019 № 439-ФЗ). В ситуациях, когда уволенный работник не может или не желает получить сведения лично, работодатель должен направлять их заказным письмом с уведомлением.

Если сотрудник обнаружит неверную или неполную информацию в сведениях о трудовой деятельности, которые передали в ПФР, по письменному заявлению сотрудника необходимо исправить или дополнить сведения и представить их в фонд (ч. 6 ст. 66.1 ТК). Форма заявления законом не установлена, сотрудник вправе подать его в произвольной форме или на бланке, разработанном работодателем. Сведения о трудовой деятельности должны вестись в электронном виде в учетной программе, которую нужно обновить работодателям с 1 января 2020г. в соответствии с частью 1 статьи 2 Закона от 16.12.2019 № 439-ФЗ.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

При принятии решения о переходе электронную трудовую книжку необходимо рассмотреть преимущества и недостатки ее применения. Что касается преимуществ для работника, то к ним можно отнести:

- оперативный доступ к кадровой информации, ведь работник может получить сведения, которые содержатся в электронной трудовой книжке, через Личный кабинет гражданина на официальном сайте ПФР или через портал Госуслуг;

- возможность дистанционного трудоустройства, дистанционное оформление пенсий.

Что касается работодателей, то они могут снизить затраты на приобретение, ведение и хранение бумажных трудовых книжек, избежать опечаток и неточностей при заполнении документа.

На наш взгляд, существуют определенные недостатки электронных трудовых книжек: сложно противостоять риску кражи персональных данных владельцев электронных трудовых книжек, а социологические опросы свидетельствуют о недоверии работников к данной идее [3]. Нельзя также не учитывать появление дополнительной отчетности работодателей в Пенсионный фонд России, например, отчетности по форме СЗВ-ТД.

Данный отчет необходимо представлять, если сотрудник принят на работу, уволен, переведен на другую постоянную работу или выбрал способ ведения трудовой книжки. Если в текущем месяце с работником подобных кадровых событий не произошло, сдавать СЗВ-ТД нет необходимости. Сдача отчетности на бумажном носителе возможна, если численность сотрудников организации не более 25 человек, в противном случае необходимо представлять отчетность электронно.

Законодатель установил санкции за нарушение порядка и сроков сдачи СЗВ-ТД в рамках Федерального закона от 01.04.1996 г. № 27-ФЗ и КоАП РФ. Например, при нарушении сроков сдачи СЗВ-ТД штраф согласно ст. 17 Закона от 01.04.1996 г. № 27-ФЗ составляет 500 руб. в отношении каждого застрахованного лица, на которое не представлены сведения. Дополнительно, за несоблюдение порядка представления сведений в форме электронных документов, штраф составляет 1000 руб. Непредставление сведений о трудовой деятельности или представление их с нарушением срока также грозит привлечением к административной ответственности (п. 9 ст. 1 Закона от 16.12.2019 г. № 436-ФЗ). Санкции установлены в ст. 5.27 КоАП РФ и предусматривают предупреждение или штраф в размере 1 000 - 5 000 руб. (в отношении должностных лиц и ИП) и 30 000 - 50 000 руб. (в отношении организаций). Следовательно, вопрос своевременного представления отчетности является особенно актуальным.

Заместим, что список бесплатных для работодателя программ, которые предполагают подготовку и передачу различных видов отчетности, размещен на официальном сайте Пенсионного фонда России. Наиболее распространенными являются: "Spu_orb", достоинством которой следует считать регулярные обновления; «ПД СПУ» и «Документы ПУ-6» -

позволяют заполнять, распечатывать, переводить требуемые формы отчетности в формат электронных документов. При использовании бесплатного программного обеспечения именно работодатель обязан обеспечить работоспособность, осуществлять мониторинг обновлений и обучение персонала. Профессиональные учетные программы лишены большинства этих недостатков – например, возможность формирования СЗВ-ТД реализована разработчиками в программе 1С: ЗУП 8.3, а также в комплексах, предназначенных для электронного обмена («Контур Экстерн» и аналогичные). Последней разработкой компании 1С является программный продукт «1С: Электронные трудовые книжки» - сервис для формирования отчетности в ПФР, а также ведения кадрового учета организаций малого бизнеса.

Таким образом, в настоящее время цифровизация затрагивает все сферы трудовой деятельности работника - от контроля доходов и их налогообложения, до автоматизации процесса выдачи электронных листов временной нетрудоспособности и ведения электронного кадрового делопроизводства. Для страхователей такие изменения требуют внесения адекватных новшеств в учетную систему организации, эффективность которой «...определяется постановкой соответствующих целей, регламентацией процесса, распределением полномочий и ответственности, мониторингом достижения «контрольных точек», своевременным пересмотром действующих норм и правил в соответствии с меняющимися условиями внутренней и внешней среды» [4].

В заключение отметим, что именно цифровизация экономики позволит обеспечить формирование базы данных для принятия эффективных управленческих решений «...для государственных и муниципальных органов в связи с осуществлением их деятельности» [5], а «...грамотное использование таких современных технологий позволит облегчить сбор, хранение и использование сведений о трудовой деятельности каждого работающего и работавшего гражданина» [5].

Библиографический список

1. Федеральный закон от 16 декабря 2019 г. № 436-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об индивидуальном (персонифицированном) учете в системе обязательного пенсионного страхования»» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/1309660/>(дата обращения 30.04.2020г.)

2. Федеральный закон от 16.12.2019 № 439-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации в части формирования сведений о трудовой деятельности в электронном виде» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_340241/ (дата обращения 30.04.2020г.)

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3. Исследовательский центр портала Superjob.ru. Лишь треть сотрудников готова добровольно перейти на электронные трудовые книжки. [Электронный ресурс]: социологические опросы. // SuperJob, 2019. - Режим доступа: <https://www.superjob.ru/research/articles/112282/lish-tret-sotrudnikov-gotovadobrovolno-perejti-na-elektronnye-trudovye-knizhki/> (Дата обращения: 24.10.2020)

4. Моисеенко С.Л., Малышева Н.П. Формирование учетной системы как фактор повышения управляемости организации малого бизнеса // Финансовая экономика. 2019. №12. С. 590-593.

5. Ханцис М. В. Электронные трудовые книжки: за и против // Новеллы права и политики. 2019. № 1. С. 239-243.

УДК 004.9

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПРИЗМА СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Малафеев О.А., Акрамова Г.А.

СПбГУ, Россия, г. Санкт-Петербург

ТУИТ им. Мухаммада Ал-Хоразмий, Узбекистан, г. Фергана

***Аннотация.** В статье рассматриваются все страны мира, в которых произошли беспрецедентно быстрые изменения практически во всех демографических процессах. Примерами таких конкретных изменений являются рост населения, репродуктивная реакция женщин детородного возраста на снижение фертильности и новый максимум ожидаемой продолжительности жизни.*

***Ключевые слова:** демографических процессах, рождаемости и смертности, молодого и пожилого поколений, брак.*

DEMOGRAPHIC PRISM OF SOCIAL DEVELOPMENT

Malafeev O.A, Akramova G.A.

SPbGu, Russia, St. Petersburg

Ferghana branch of TUIT named after Muhammad Al-Khorazmiy, Uzbekistan, Ferghana

***Abstract.** The article examines all countries of the world in which unprecedented rapid changes have occurred in almost all demographic processes. Examples of such specific changes are population growth, the reproductive response of women of childbearing age to declining fertility, and new highs in life expectancy.*

***Key words:** demographic processes, fertility and mortality, young and old generations, marriage.*

Социальное развитие

Прошлые тенденции в отношении рождений и смертей привели к относительно высокой доле детей и подростков в развивающихся странах и к увеличению доли пожилых людей в развитых странах.

Постоянные демографические изменения в основной массе Узбекистана имеют социальные и экономические последствия, которые включают, например, корректировку распределения ресурсов в сфере образования, здравоохранения и социальной защиты для молодого и старшего поколений. В связи с этим предлагается рассмотреть влияние основных прогнозных параметров демографического развития на долгосрочные перспективы социальной сферы.

Растущее население

При сохранении умеренно протяженных тенденций роста населения среднегодовые темпы роста в 2018-2040 годах могут составить 1,2%. К 2040 году абсолютный прирост населения ожидается более 9 миллионов человек, прогноз населения республики на начало 2041 года может составить 41 679,2 тысячи человек[1].

Третья волна высокой урожайности в 2009-2014 гг. (первая волна пришлась на 1960-е (1967), а вторая - на начало 1980-х - начало 1990-х годов) в конце 2020-х и начале 2030-х годов. Между городом и деревней количество детей на женщину репродуктивного возраста может составлять 2; общий коэффициент рождаемости может достичь 17,4 рождений на 1000 человек к 2040 году.

Семейные характеристики

На рождаемость влияет увеличение количества браков. Согласно прогнозу, к 2019 году коэффициент брачности останется на уровне 10 браков на 1000 человек, что в абсолютном выражении составляет 310 000 браков в год. С 2020 по 2032 год коэффициент брачности будет в пределах 7,5-8 браков на 1000 человек, а к концу 2040 года коэффициент брачности снова вырастет до более чем 300000 требует усиления мер по увеличению городские и сельские районы.

Крепость брака определяется **средним возрастом** вступающих в брак. Так, средний возраст женатых мужчин в 2017 году составлял 25,9 года, а женщин - 22,7 года. К концу отчетного периода ожидается повышение среднего возраста вступления в брак для обоих полов, в том числе 26,1 для мужчин и 23,3 для женщин[2]. Стабильность браков из года в год растет, а отношение количества разводов к количеству браков характеризуется непрерывной положительной динамикой. К концу прогнозного периода ожидается увеличение количества браков: на каждый развод будет 16 браков по сравнению этот показатель был на уровне 10-ти в 2017 году.

Смерть и продолжительность жизни

В перспективе, к 2041 году, прогнозные оценки показывают незначительное увеличение смертности до 6,5 случаев, что объясняется увеличением доли пожилого населения. К 2040 году общее количество смертей может достичь 258000 человек по сравнению со 161000 в 2017 году.

Примечательно, что во всех регионах страны при постепенном переходе на систему регистрации мертворождений в соответствии с рекомендациями ВОЗ по заказу Минздрава младенческая смертность в 2017 г. составила 1000 живых, увеличившись на 11 случаев на новорожденного.

Однако в прогнозируемом периоде к концу 2040 года ожидается снижение младенческой смертности до 6 случаев на 1000 живорождений. Это также влияет на продолжительность жизни населения. К 2040 г. ожидается рост продолжительности жизни у мужчин – 73,3 против 71 года в 2017 г., у женщин – 76,7 против 75,8 лет. В целом ожидается рост до 75 лет против 73,8, соответственно.

Социально-экономические аспекты

Структурные изменения возрастной структуры населения влияют на формирование аспектов социально-экономической ситуации в стране. Ежегодный прирост населения трудоспособного возраста может составить 1,1%, а в целом численность трудоспособного населения увеличится на 28,4%, а его доля составит 59,1% против нынешних 60,7%.

Изменения в возрастной структуре населения оказали непосредственное влияние на политику в области образования, здравоохранения, пенсионного обеспечения и других сферах.

В зависимости от этого изменится структура государственных расходов на социальные цели. С 1990 по 2018 год доля государственных расходов на социальные цели в структуре расходов государственного бюджета увеличилась в 1,3 раза, в первую очередь за счет увеличения доли расходов на здравоохранение в 2 раза и образование в 1,3 раза[3].

Изменения в структуре социальных расходов государственного бюджета, расходы государственного бюджета = 100%

В долгосрочной перспективе структура перераспределения затрат, ориентированная на рост образования и науки, будет оптимизирована с учетом приоритетного развития человеческого капитала, а система здравоохранения будет больше, чем госпитализация и другие медицинские меры. обеспечение принятия профилактических и профилактических мер.

Предсказательные акценты

Уровень рождаемости отражается в изменении количества студентов на всех уровнях образования. Увеличение количества детей в возрасте от 3 до 14 лет более чем на 8% за весь прогнозный период предполагает увеличение количества получателей социальных пособий и объектов социальной инфраструктуры, в том числе дошкольных учреждений, и одновременно требует оптимизации ученических мест, не говоря уже о

развитии культурно-развлекательной инфраструктуры в школах в результате расходная часть государственного бюджета может быть обременена.

По приблизительным оценкам, значительная часть населения находится в возрасте от 20-29 до 35-44 лет, а это означает, что существует потребность в значительном расширении потребительских товаров (особенно товаров длительного пользования). Увеличение доли пожилого населения до 16 процентов к 2040 году может способствовать увеличению демографического бремени выплаты пенсий пенсионерам для населения, занятого в экономике.

Приоритеты

Следует отметить, что с точки зрения демографических тенденций в стране остается ряд специфических проблем, решение которых является приоритетом в будущем. Наиболее важные из них:

- использование ресурсов для снижения детской смертности; гендерные различия в продолжительности жизни;
- омоложение при ряде заболеваний, отсутствие профилактической помощи населению;
- проблемы со здоровьем в экологически неблагополучных районах;
- первичное демографическое старение;
- рост масштабов трудовой миграции (внешней и внутренней);
- сохраняющиеся проблемы в сфере занятости и предотвращения роста безработицы, особенно среди молодежи и женщин;

Библиографический список

1. См.: Социально-экономическое положение Республики Узбекистан за 2010 год. Ташкент: Госкомитет по статистике, 2011. С. 18.
2. См.: Семья и нравственность. Ташкент, 2011.
3. См.: Ахмедов Т., Абдуллаев Б., Закиров Д. Социально-экономические аспекты развития семей в Узбекистане. В сб.: Демографическое развитие Республики Узбекистан за годы независимости. Ташкент, 2011. С. 109.

УДК [004.738.5:339]:655.4

ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВЛЯ КНИЖНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ: СОСТОЯНИЕ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ

Манаенко Е.И.

Государственная организация высшего профессионального образования
«Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»,
Донецкая Народная Республика, г. Донецк

***Аннотация.** В статье проведен анализ состояния электронной торговли книжной продукцией, выявлены особенности и основные факторы развития, рассмотрены актуальные проблемы электронной коммерции. Можно обоснованно сказать, что электронная коммерция будет способствовать развитию цифровой экономики с выходом на новые рынки сбыта, повышению конкурентоспособности, сокращению издержек обращения торговых предприятий и др.*

***Ключевые слова:** электронная коммерция, Интернет-магазин, книжная продукция, торговля, книжный рынок.*

E-COMMERCE OF BOOKS: STATUS AND DEVELOPMENT FACTORS

Manaenko E.I.

State Organization of Higher Professional Education "Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky"
Donetsk People's Republic, Donetsk

1. ***Annotation.** The article analyzes the state of e-commerce in book production, identifies the features and main factors of development, considers the actual problems of e-commerce. It can be reasonably said that e-commerce will contribute to the development of the digital economy with access to new sales markets, increasing competitiveness, reducing the distribution costs of trade enterprises, etc.*

***Key words:** e-commerce, online store, book products, trade, book market.*

Электронная коммерция – это любая коммерческая активность, целью которой является получение прибыли базирующаяся на комплексной автоматизации торгово-технологического процесса за счет внедрения компьютерных сетей. Экономической предпосылкой существования и развития электронной коммерции считается объективная потребность снижения издержек обращения, возникающих в торгово-технологическом процессе любого торгового предприятия.

Результатом деятельности Интернет – компаний является сокращение издержек или совершенствование основных показателей функционирования существующего рынка, а не их изменения. Исследования, в данной области показали, что электронная торговля в секторе B2B позволяет снизить цены на продукцию в виду сокращения материальных затрат, сократить время на реализацию заказа, а также снизить затраты на переработку и повышения процессов складирования продукции.

Главное преимущество электронной коммерции для потребителей – значительная экономия времени при выборе товара и получении информации о нем. По результатам маркетинговых исследований рынка,

проведенными компанией Forrester Research, люди, совершающие покупки в сети Интернет, чаще возвращаются за покупками и заказывают дополнительные позиции и услуги, по сравнению с традиционным приобретением товара.

По сравнению с предприятиями традиционного ритейла, фирмы, специализирующиеся на электронной коммерции, получают следующие преимущества:

- расширение рынка сбыта с перспективой выхода на зарубежные рынки;

- круглосуточная доступность;

- снижение расходов на организацию и поддержку инфраструктуры, так как в этом случае нет необходимости в организации торговых залов, офисов;

- снижение расходов на рекламу - рекламная информация в Интернете в большинстве случаев обходится менее издержкостной, так же в сравнении со СМИ, Интернет предоставляет более широкий круг возможностей;

- автоматизация сбора рекламной информации с использованием CRM-систем.

У потребителя, который воспользовался услугами электронной торговли, в свою очередь возникают следующие преимущества:

- более удобные возможности выбора, покупателю достаточно открыть нужное количество сайтов;

- вероятность получения наиболее полной информации;

- при высококачественном оформлении сайта Интернет-магазина потребитель может пользоваться, например, сервисом сравнения товаров, получить перечень рекомендованных фирмой-производителем аксессуаров и т.д.

В современных условиях наиболее распространенной формой электронной торговли является сектор В2С. Данная форма электронной торговли, устраняя географическую дифференциацию и увеличивая доступность товаров для большинства потребителей, уравнивает их возможности при условии наличия доступа в Интернет, служб доставки, а также надежной работы платежных систем. Она повсеместна – в любом месте и в любой момент времени, особенно с развитием мобильного Интернета, пользователь имеет возможность удовлетворить свой спрос на какой-либо товар или услугу; анонимна (в Интернете потребитель может закрыть свои данные от других потребителей или производителей).

По итогам 2018 г. Интернетом на мобильных устройствах пользуются 73 млн жителей России в возрасте от 16 лет. Исследования компании GfK Rus показали, что доля пользователей Интернета на смартфонах увеличилась в сравнении с 2017 г. (52%) и составила 59% в 2018 г. Аудитория 16-29 лет составляет самую высокую долю пользователей Интернета с мобильных устройств (41%) [1, с. 52] (рис.1)

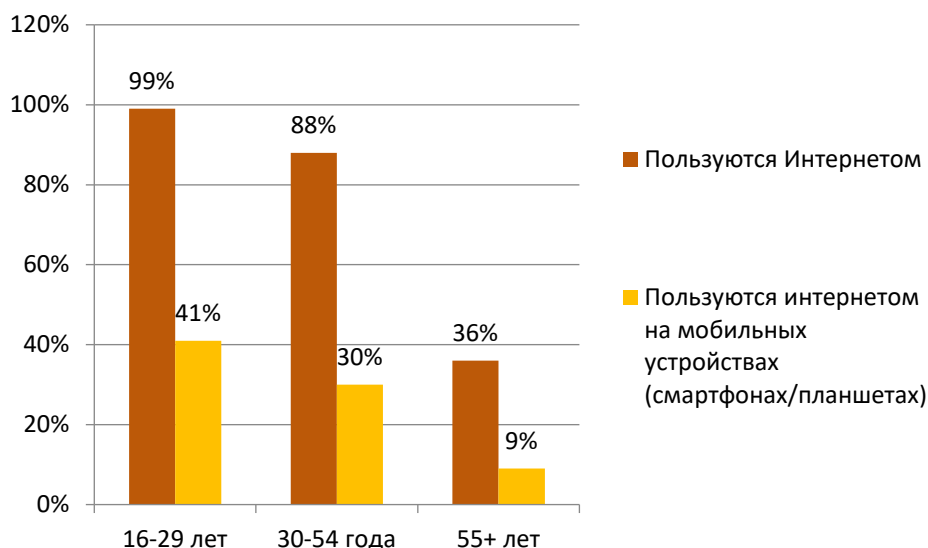


Рис.1 – Профиль пользователей сети Интернет

Рынок электронной коммерции стремительно развивается и в настоящее время наибольшую популярность приобрели такие виды электронной коммерции как торговля всевозможным аудио-медиа-контентом, предоставление информационных, банковских, справочных услуг, а также Интернет-магазины [2].

В 1996 году в России появился первый Интернет-магазин по торговле книгами под названием Books.ru, который существует и в настоящее время. И появился он всего год спустя после создания в 1995 г. основателем компании Amazon Дж. Безосом первого в мире Интернет-магазина. В тот период Интернет-магазины, как правило, представляли собой веб-сайты, с помощью которых компании, пытаясь привлечь покупателей в реально существующие магазины, показывали им продукцию с различных сторон, фактически имитируя offline-торговлю.

На рис. 2 представлено распределение ТОП-1000 российских Интернет-магазинов по товарным категориям.

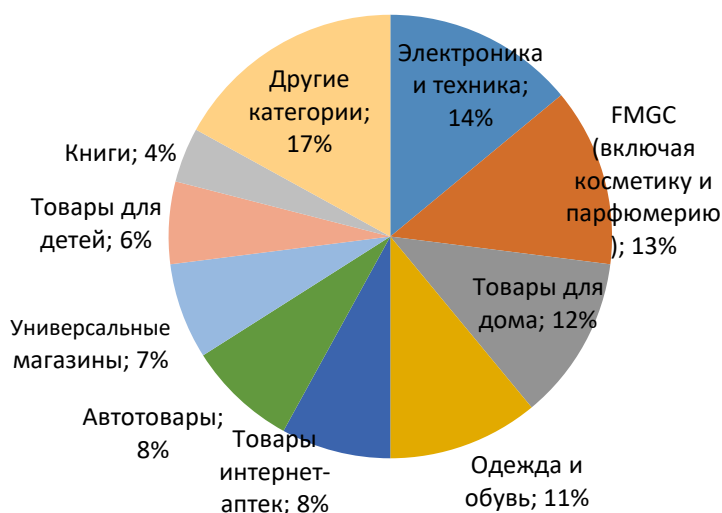


Рис.2 – Распределение ТОП-1000 российских Интернет-магазинов по товарным категориям [Data Insight, 07.2018 – 06.2019]

В условиях современного состояния книжного рынка меняется структура, формы и методы книгораспространения, которое активно ищет свои модели существования и развития.

Книжный рынок в связи с появлением интернета и электронных носителей значительно меняется, однако многие читатели достаточно консервативны — эти особенности объясняют наличие различных видов книг: печатных, электронных и аудио.

Таблица 1 – Доля источников трафика в магазинах различных товарных категорий

№ п/п	Категория	Органический поиск	Прямые переходы	По ссылкам	Платный поиск	E-mail	Соцсети	Медийная реклама
1	Книги	55%	22%	8%	5%	5%	4%	1%
2	Спортивные товары	46%	25%	7%	7%	5%	5%	5%
3	Детские товары	45%	27%	11%	9%	6%	4%	3%
4	Бытовая техника и электроника	34%	27%	19%	11%	3%	4%	2%
5	Продукты питания	34%	31%	10%	7%	5%	9%	4%
6	Универсальные товары	34%	28%	17%	4%	3%	11%	3%
7	Одежда, обувь и аксессуары	32%	26%	9%	8%	13%	6%	6%

Источник: Data Insight на основе данных SimilarWeb, 2019

В этой связи, обоснованно можно утверждать, что электронная торговля дает возможность продавцам диверсифицировать ассортимент реализуемой продукции и сопутствующих услуг, а также в большей степени удовлетворять потребности покупателей при меньших издержках обращения. Кроме этого, Интернет-торговля сокращает количество посредников, что дает предприятиям возможность устанавливать конкурентные цены и увеличивать прибыль.

Несмотря на все преимущества электронной торговли, в настоящий период в Донецкой Народной Республике наблюдается стагнация в книготорговой отрасли. В связи с экономическим и военно-политическим кризисом перестали существовать многие книготорговые и книгоиздательские предприятия. При том, что Интернет-торговля должна сокращать количество посредников, заказать книгу напрямую весьма проблематично в связи с тем, что доставка в Донецкую Народную Республику отсутствует.

Интернет-магазин «Книжный уголок» (https://vk.com/book_mag) доставляет книжную продукцию с России, в частности с Ozon, Читай Город.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В книготорговой сети «Буклет» (https://vk.com/buklet_donetskgroup), которая является лидером рынка, существует услуга «заказ книг», которая является весьма актуальной в настоящий период, еще одним положительным моментом является то, что книгу доставят в любой из магазинов сети.

К недостаткам онлайн-торговли можно отнести: невозможность оценить качество и свойства товар так же, как при посещении традиционного магазина. В Донецкой Народной Республике особенно остро ощущаются проблемы, связанные с доставкой, гарантийным обслуживанием и возвратом товара.

Таким образом, электронная коммерция имеет достаточно большой потенциал при наличии хорошо развитой инфраструктуры рынка (способы доставки и оплаты). Использование многоканальных технологий продаж (покупка в магазине, через Интернет, по каталогу или телефону) поможет развитию электронной коммерции и вместе с тем позволит покупателям легче совершать онлайн-покупки в таких интернет-магазинах, не задумываясь о вопросах обеспечения сервиса, гарантийного обслуживания или возврата товара.

Библиографический список

1. Книжный рынок России. Состояние, тенденция и перспективы развития. Отраслевой доклад. М.: Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям, 2019.
2. Огородова М.В., Быстрова Н.В., Уханов А.Ф. Исследование теоретических подходов к содержанию имиджа организации // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 12 (68). С. 490-492.

УДК 338.28

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА. ЦИФРОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Махова С.Ю., Киселев С.С.

ЖСК «Мебельщик», Россия, Москва

ООО «Твердотопливные технологии», Россия, Воронеж.

Аннотация. В работе представлены результаты исследования по цифровой трансформации предпринимательства. Доступность сквозных цифровых технологий может быть повышена в результате серийного выпуска цифровых продуктов. Также предложены концепты нескольких цифровых продуктов, основанных на сквозных технологиях.

Ключевые слова: цифровая трансформация предпринимательства, цифровые продукты для бизнеса.

DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION. DIGITAL PRODUCTS

Makhova S.Yu., Kiselev S.S.

JSK «Mebel'shchik, Russia, Moscow

ООО «Tverdotoplivnyye tekhnologii», Russia, Voronezh

Abstract. *The paper presents the results of a research on the digital business transformation. Access to cross-cutting digital technologies can be enhanced by serial making of digital products. The authors also offer concepts of a digital products based on cross-cutting technologies.*

Keywords: *digital transformation of business, digital products for businesses.*

Цифровая трансформация экономики заключается в отождествлении экономических явлений и процессов в виртуальное пространство. Уделим особое внимание цифровой трансформации предпринимательства.

Эксперты отмечают, что внимание отечественного общества сосредоточено на глобальных трендах: искусственный интеллект, интернет вещей, роботы, дополненная аналитика и другое. Стоимость внедрения подобных технологий может начинаться от 10 000 000 руб. [1, 27.10.2020г.] Большинство предпринимателей не одобряют такие затраты. Считаем, что стоимость внедрения можно уменьшить путём серийного выпуска полезных цифровых «коробочных» продуктов для бизнеса.

При текущем внимании государственной политики РФ к цифровизации можно предположить, что основные расходы на разработку и внедрение сквозных цифровых технологий производятся из государственного бюджета. Пока неизвестно, кто именно в дальнейшем будет иметь право на коммерческое использование сквозных технологий, но необходимость возврата затраченных средств может повлечь серийное производство IT-продуктов. К обсуждаемым технологиям относятся [2, 02.11.2020г.]:

- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- дополненная и виртуальная реальность;
- квантовые технологии;
- новые производственные технологии;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- системы распределенного реестра;
- технологии беспроводной связи.

Поиск «сквозных» цифровых продуктов для бизнеса значимых результатов не дал. Поэтому в следующих таблицах предлагаем концепты потенциальных IT-продуктов на основе сквозных цифровых технологий.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Таблица 1 – Начало описания IT-продуктов

Продукт	Базовая технология	Принцип работы
цифровой торговый аналитик	искусственный интеллект	программа анализирует ЕГРЮЛ и на основании указанных видов экономической деятельности предлагает потенциальных заказчиков
цифровой наблюдатель	нейротехнологии	программа подсчитывает количество посетителей (трафик) при обработке изображения с камеры видеонаблюдения
цифровой фронт-офис	виртуальная реальность	в любом месте клиент, надевая очки или шлем, переносится по заданному цифровому адресу фронт-офиса. Есть возможность рассмотреть окружение и поговорить с цифровым менеджером (ботом). При особом вопросе клиент переходит в виртуальную комнату с реальным менеджером.

Следует отметить, что каждый из указанных цифровых продуктов может разрабатываться для множества предпринимателей. Для потребителя это означает приемлемую цену. Для заказчика – высокий доход. Покажем коммерческую эффективность в следующей задаче.

На 31.03.2020г. рынок потребителей составляет 7 753 711 [3; 4] единиц хозяйствующих субъектов. Продукт востребован 5% рынка по цене 10 000 руб. В цену не включены расходы на инфраструктуру и оборудование. Итого доход от разовой продажи равен

$$7\,753\,711 \times 5\% \times 10\,000,00 = 3\,876\,855\,500,00 \text{ руб.} \quad (1)$$

Интуитивно производство продукта представляется рентабельным.

Обратите внимание, что создание продукта «цифровой наблюдатель» возможно в среднесрочной перспективе, потому что уже для подсчета автомобилей в учебных целях есть программы OpenCV и Matlab [5, 14.11.2020г.].

Таблица 2 – Окончание описания IT-продуктов

Продукт	Эффект	Потенциал программы
цифровой торговый аналитик	– увеличен сбыт; – высвобождено время работников; – получены данные о составе рынков сбыта; – применён при планировании.	– настройка для анализа других переменных; – настройка для анализа других баз данных; – совместимость с большими данными.
цифровой наблюдатель	– применён в аналитике деятельности фронт-офиса; – получены данные о трафике торговых точек; – получены данные о проходимости конкурентов	– применение для некоммерческих и социальных целей; применение для подсчета животных и движимого имущества; применение для подсчета физических упражнений.
цифровой фронт-офис	– смоделирован любой фронт-офис; – смоделирован любой работник; – повышена лояльность потребителей; – увеличен рынок потребителей.	– применение для некоммерческих и социальных целей; – проведение виртуальных мероприятий.

В заключении отметим, что для ускорения разработки и внедрения цифровых продуктов для бизнеса будет полезно создание цифровых производственных кооперативов – цифровых платформ по созданию и распределению фондов денежных средств для собственной цифровизации и коммерциализации IT-продуктов.

Результаты исследования показали, что на основе сквозных цифровых технологий возможно создание полезных и доступных цифровых продуктов для бизнеса. Производство всех предложенных IT-продуктов коммерчески привлекательно благодаря потенциалу тиражирования на другие сферы общественной жизни.

Библиографический список

1. Официальный сайт ООО «Геолайн Технологии» [электронный ресурс] – Режим доступа: https://geoline-tech.com/digitaltransformation_smb/.
2. Официальный сайт Минкомсвязи России [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/878/>.
3. Официальный сайт ФНС [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/9558958/.
4. Официальный сайт ФНС [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.nalog.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/9558929/.
5. Форум по распознаванию образов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://qna.habr.com/q/10144>.

УДК 339.138:336.71

ВЕКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ БАНКОВ

Мелентьева О.В.

Государственная организация высшего профессионального образования
«Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

Аннотация. Определена роль управления маркетинговой деятельностью банков; представлен перечень банковских услуг, для формирования эффективной банковской политики; сформулированы векторы повышения эффективности управления маркетинговой деятельностью банков.

Ключевые слова: управление маркетинговой деятельностью, банки, постковидная экономика, маркетинговые мероприятия, доходность банков, клиенты банков.

VECTORS FOR IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF BANK MARKETING MANAGEMENT

Melentieva O.V.

State organization of higher professional education «Donetsk national university of economics and trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky», Donetsk

***Annotation.** The role of managing the marketing activities of banks is defined; a list of banking services for the formation of an effective banking policy is presented; vectors for improving the effectiveness of managing the marketing activities of banks are formulated.*

***Keyword:** marketing management, banks, post-market economy, marketing activities, bank profitability, bank clients.*

Обновление экономики и осуществление глубоких структурных преобразований в банковской системе требует сегодня поступательного развития. Однако необходимо отметить, что банки требуют систематического преобразования деятельности на этапе формирования постковидной экономики, которая сформировалась в результате последствий пандемии, и стараться использовать все возможности для завоевания доверия своих клиентов.

Управление маркетинговой деятельностью банков представляет собой специализированную область маркетинга, и этот вид деятельности возник после обширного развития общего маркетинга и после появления, развития, разделения, разграничения, углубления и специализации маркетинга услуг. Концепция управления маркетинговой деятельностью банков эволюционировала после значительного роста в развитых странах финансового сектора и, косвенно, банковского сектора в связи с появлением новых конкурентов, переизбытком рынка и усилением конкуренции. Управление маркетинговой деятельностью банков - это комплекс маркетинговых мероприятий, который применяется в универсальной банковской сфере (коммерческие банки, такие как: сберегательные и кооперативные банки) и в специализированной банковской сфере (фактически кредитные учреждения, инвестиционные компании и т.д.) [1].

Поэтому для повышения эффективности управления маркетинговой деятельностью банков предлагается ввести новые виды банковских услуг:

- а) увеличить привлечение свободных денежных средств населения и хозяйствующих субъектов в долгосрочные депозиты банков;
- б) увеличить долгосрочные кредитные доли страны на прочной основе за счет внутренних источников.

Эффективное использование маркетинговых факторов в управлении маркетинговой деятельностью банков, основанных на научных исследованиях, имеет большое значение, особенно при:

- а) привлечении свободных денежных средств населения и хозяйствующих субъектов в долгосрочные депозиты коммерческих банков;

б) в улучшении банковской деятельности.

В настоящее время становится весьма актуальным повышение доверия населения и хозяйствующих субъектов – клиентов к привлечению свободных денежных и кредитных капиталов, рациональному их использованию и ограничению внебанковского денежного обращения. Последовательная деятельность банковской системы в условиях формирования постковидной экономики и ее развитие зависят от привлечения свободных денежных и кредитных капиталов, их рационального использования. Потому что привлечение свободных денежных и кредитных капиталов и использование их в важных отраслях народного хозяйства в качестве кредита рассматривается как непрерывный ответственный финансовый поставщик национальной промышленности.

В результате увеличения ресурсной базы коммерческих банков из года в год увеличивается объем всех вкладов населения. Привлечение свободных денежных и кредитных капиталов в качестве основного источника коммерческих банков дало результат:

- а) роста реальных доходов населения;
- б) роста доверия населения к банковской системе;
- в) быстрого роста экономики стран;
- г) роста благосостояния населения.

Ситуация на финансовых рынках и здоровая конкуренция требуют от коммерческих банков повышения эффективности банковских услуг и их видов. Банки, повышающие свою активность на рынках, реализуют новые заманчивые сберегательные операции с целью привлечения свободных денежных средств населения и кредитных капиталов на свои депозиты.

В настоящее время банки предлагают своим клиентам более 250 видов сбережений:

- а) во времени-неограниченное и неограниченное количество местной и иностранной валюты;
- б) сданные по первому требованию клиента и возвращенные после согласованного с клиентом срока;
- в) направленные условные сбережения.

Необходимо отметить, что клиенты могут сохранить свои деньги наличными или через денежный перевод или конвертацию валюты со своих личных депозитных счетов в иностранных банках. Согласно анализу, типы сбережений охватывают людей всех возрастов. Это отражается на количестве и суммах депозитов вкладчиков денег. Согласно результатам последнего международного исследования валютных депозитов, каждые 1000 депозитных счетов, открытых пожилыми физическими лицами, составляют 1102 единицы, и было отмечено, что этот показатель является самым высоким среди стран Содружества новых независимых государств [2, С. 50-56.].

Говоря о персонале (то есть о менеджерах, состоящих из высококвалифицированной квалифицированной группы банковского персонала), степень готовности менеджера определяется его навыками. Для

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

подготовки высококвалифицированных менеджеров рекомендуется следующее: специалист должен быть выбран из тех, кто стремится работать в отделе и должен быть подготовлен. Приглашать из другого места не рекомендуется. При этом, на наш взгляд, следует обратить внимание на некоторые моральные качества клиента, привлекающего менеджера, такие как: его честность, надежность и искренность. При привлечении новых клиентов в банк должна быть разработана специальная определенная организационная программа действий.

Этот план включает в себя:

- а) оценку клиента;
- б) коммуникационную стратегию;
- в) привлечение клиента техническими возможностями менеджера - транспортными средствами, коммуникациями, рекламными материалами, удостоверениями личности, буклетами и др.

Соответствующие сервисные отделы банка (отдел хаус-холдинга, рекламный отдел и другие) должны подготовить и обеспечить ими менеджера по привлечению клиентов. Очень важно психологически подготовить менеджера в процессе привлечения новых клиентов в банк. Она основана на упражнениях по моделированию самостоятельной деятельности. В этом процессе очень важно поведение эксперта, он не должен быть дерзким, ни самоуверенным, ни застенчивым и нерешительным.

Почтительное отношение менеджера к клиенту-это успех. Исследование при анализе рынка клиента имеет свои собственные свойства, такие как:

- бесчувственность банковского продукта;
- удовлетворенность клиента в то время, как его обслуживают;
- не предлагать виды банковских услуг, а как это дает возможность обслуживать его;
- успех сервиса заключается в поиске потенциального клиента и качественном удовлетворении его потребностей.

Существует два способа поиска потенциальных клиентов:

- а) прямой (непосредственное общение менеджера банка с потенциальным клиентом),
- б) косвенный (через средства массовой информации, с помощью PR-реакции и других способов коммуникации).

Способы прямого привлечения новых клиентов заключаются в следующем:

- привлечение новых клиентов через успешно обслуживаемых клиентов;
- через масс-медиа информация об успешной деятельности компаний;
- посредством специально-организованных конференций, симпозиумов и выставок;

- через отделения борьбы с вновь организованным предприятиям и хозяйствам регистрация;
- через социально-организованного города и зоны встречи информации;
- через родственников персонала банка;
- через диспетчер личных отношений;
- через привлечение обанкротил банк-клиентов;
- через дополнительный (нефинансовых) услуг банка;
- через хорошо специализированных на рынке потребителей клиентов;
- через систему прямой почтовой связи;
- через ведущих менеджеров.

Исходя из целесообразности, коммерческие банки наращивают объем кредитных облигационных ценных бумаг, используя свою ресурсную базу, а также:

- а) расширяют систему безналичных расчетов;
- б) увеличивают количество терминалов безналичных платежей;
- в) разработка долгосрочных депозитных программ с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих введение в широкое обращение банковских пластиковых карт.

В заключение, стоит отметить, что для успешного достижения целей маркетингового процесса, эффективных результатов от управления маркетинговой деятельностью банков руководству необходимо выполнять следующие мероприятия:

- проводить анализ с целью понимания клиентов банка в максимально возможной степени, чтобы предлагаемые банковские продукты / услуги соответствовали их потребностям, и продажа была обеспечена. Вот почему банку необходимо как можно более активно привлекать к деятельности своих клиентов посредством финансовой и материально-технической поддержки, специальных консультаций и помощи.

- проводить исследования, систематический анализ финансового рынка с целью определения прибыльных рынков, новых потоков капитала на финансовых рынках, новых агентств, посредников и предпринимателей (продавцов), действующих на этих рынках, их операций и результатов;

- определять и применять свои стратегии в их отношении к рынку, эффективно используя свои собственные ресурсы для создания новых банковских продуктов / услуг и их диверсификации в соответствии с пожеланиями и ожиданиями потребителей;

- пытаться получить длительное конкурентное преимущество, продвигая высококачественные продукты / услуги, ориентируясь на клиента и развивая его лояльность;

- устанавливать четкие коммуникационные стратегии для клиентов,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

акционеров и сотрудников;

– влиять на поведение клиентов, так как коэффициент прибыльности банков связан с прибыльностью их клиентов;

– определить конкретные показатели с помощью финансово-банковского маркетинга, такие как ликвидность, платежеспособность, процентная ставка и сумма, размер оценок производственных и инвестиционных расходов (особенно в рамках кредитно-банковского продукта), коэффициент достаточности капитала банка, качество кредитного портфеля, с помощью которого можно устранить или снизить финансовый риск и повысить доходность.

Библиографический список

1. Дайан А. Академия рынка: маркетинг. Пер. с фр / А. Дайан, Ф. Букерель, Р. Ланкар, и др. – М.: Экономика, 2017. – 572 с.

2. Парпиев, Б. Б. Повышение эффективности маркетинговой деятельности по привлечению свободных денежных средств в коммерческих банках / Б. Б. Парпиев. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2016. - № 12.4 (116.4). - С. 50-56. - URL-адрес: <https://moluch.ru/archive/116/32151/>

УДК 338.465.4

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Мелентьева О.В, Иванченко В.Я.,

ГО ВПО «Донецкий национальный университет
экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»
Донецкая Народная Республика, Донецк

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы внедрения инновационных технологий в систему образования некоммерческих образовательных организаций при дистанционном обучении.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые компетенции, онлайн-сегмент, онлайн-образование, дистанционное образование, инновационные технологии.

INTRODUCTION OF THE INNOVATIVE CONTROLLED FROM DISTANCE TECHNOLOGIES IN SYSTEM EDUCATIONS NONCOMMERCIAL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

MELENTEVA Oksana, IVANCHENKO Viktor,

The State Organization of Higher Professional Education «Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky»
DPR, Donetsk

***Abstract.** This article is devoted to the questions of introduction of innovative technologies into the system of education of noncommercial educational organizations during the form of distance educating.*

***Key words:** numberation, digital competencies, on-line-segment, on-line-education, controlled from distance education, innovative technologies.*

В условиях модернизации сфера образования переживает интенсивную трансформацию в цифровое пространство. Некоммерческим образовательным организациям необходима детально проработанная стратегия по развитию образования с учетом перехода на дистанционное обучение в связи с реально сложившейся ситуацией в мире. Работа должна быть направлена на обучение цифровым компетенциям педагогического коллектива и обучающихся.

При дистанционном обучении применяются особые технологии, призванные согласовывать действия всех участников учебного процесса, с целью самостоятельного освоения обучающимися учебных программ для эффективного и мобильного использования сформированных в результате навыков на основе полученных знаний.

В России дистанционное обучение официально введено приказом Министерства образования РФ от 30 мая 1997 года №1050, в котором разрешалось проведение экспериментов по дистанционному обучению в сфере образования. [5, с.32]. С каждым годом эта работа совершенствуется.

Специфика преподавания на дистанции отличается от привычной очной системы, хотя и должны соблюдаться все компоненты учебного процесса. Онлайн-образование также нацелено на подготовку качественных специалистов для различных отраслей экономики. [2, с.38].

Цель данной статьи – рассмотреть вопросы внедрения инновационных технологий в систему работы некоммерческих образовательных организаций при дистанционном обучении.

Под содержанием понятия «дистанционное обучение» мы понимаем контролируемый педагогический процесс, при котором действия педагога и обучающегося согласованы на расстоянии в режиме реального времени. При организации такого обучения необходим онлайн-сегмент, дающий возможность самостоятельного обучения.

Определяющим фактором результативной организации дистанционного формата обучения является использование и внедрение в учебный процесс инновационных интерактивных технологий.

Термин «интерактивные технологии» предлагаем толковать как способ реализации процесса дистанционного обучения через

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

инновационную систему форм, методов и средств, обеспечивающую наиболее эффективное достижение поставленных целей.

Формы дистанционного обучения (онлайн-уроки, электронные курсы, чат- и веб-занятия, телеприсутствие и пр.) могут сопровождаться проектированием оценочных измерителей, автоматической проверкой онлайн-тестов и других видов заданий, контролем времени выполнения работы и т.п. [6, с.176].

Некоммерческие образовательные организации для внедрения онлайн-обучения используют возможность многоканальности учебно-методического обеспечения (т.е. возможность использования различных источников через офлайн и онлайн-каналы). Педагоги имеют право на свободный выбор и использование качественного образовательного контента не зависимо от финансового положения и социального статуса.

Организация дистанционного обучения невозможна без определенного набора технических средств: персонального компьютера (ноутбука); устройств звукопередачи (микрофона, колонок, наушников); видеокамеры; программного обеспечения (Интернет-браузера или др.); стабильного Интернет-соединения и т.д.

С помощью интерактивных технологий реализуется предоставление учебной информации, ее передача, хранение и обработка. Они дают возможность результативно осуществлять репродуктивный уровень самостоятельной работы обучающихся. Творческие возможности развиваются при выполнении заданий научно-исследовательского характера. [4, с.734].

Цифровые технологии способствуют выработке, передаче и хранению информации, создают неосуществимые ранее возможности для персонализации образования с возможностью выстроить оптимальные, индивидуальные образовательные траектории, используя передовые методы работы.

При дистанционной системе обучения педагог выступает в роли организатора, координатора, консультанта и руководителя самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Интерактивные дистанционные технологии при их методически грамотном применении в дистанционном обучении позволяют интенсифицировать процесс обучения и служат инструментами, способствующими эффективному усвоению материала. Они обеспечивают удаленный доступ к учебному контенту, общение участников процесса обучения, с их помощью осуществляется педагогическое управление деятельностью обучающегося и контролируется ход обучения. [1, с.98].

Цифровые образовательные технологии в дистанционном обучении способствует созданию интерактивного образовательного пространства, в котором есть возможность использовать аудио-, видео- и текстовые файлы, презентации, облачные хранилища, могут быстро передавать информацию участникам процесса обучения с помощью рассылок.

Использование инновационных информационно-коммуникационных технологий способствует пониманию и усвоению самого существенного в содержании учебного материала, выявлению причинно-следственных связей, формированию знаний, поддержанию устойчивого интереса к обучению и развитию академической мобильности. [3, с.230].

В зависимости от дидактических целей применяются обучающие и контролирующие, имитационно-моделирующие программы, программы-тренажеры. Для разнообразия учебной деятельности используются дидактические игры с эффективной обратной связью. Оригинальная платформа дистанционного обучения «Ума игра» содержит конструктор дидактических игр по всем предметам. Интерактивные материалы по разным учебным дисциплинам содержат образовательные платформы Moodle, eFront, Ё-СТАДИ, ATutor и др.

Организовать работу по внедрению инновационных технологий в работу некоммерческих образовательных организаций при дистанционном обучении с возможностью мгновенного информирования и обмена сообщениями всех участников группы можно при помощи мессенджеров ВКонтакте, Viber, WhatsApp и др.

Большие объемы информации в онлайн-режиме хранятся в облачных сервисах МойОфис, Microsoft Office 365, Google Suite и пр.

Таким образом, дистанционное обучение является целостным процессом, который включает сотрудничество педагога и обучающегося, поиск необходимой информации в Интернете, умение использовать базы данных Сети, а применение информационных технологий стимулирует качество онлайн-образования, позволяет значительно расширить формы обучения. Внедрение различных технологий дистанционного обучения ориентируется на самостоятельное освоение учебного материала, поэтому это одно из перспективных направлений модернизации системы образования.

Успешная и эффективная организация дистанционного образования возможна при условии системной работы по созданию единого информационного пространства с новейшей информационно-образовательной средой, наполненной необходимым программным обеспечением, учебно-методическими материалами, включающими в себя разработанную систему учета, контроля и оценки результатов с применением технологий открытого доступа к образовательным ресурсам.

Библиографический список

1. Андреев, А.А., Солдаткин, В.И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация. – М.: Издательство МЭСИ, 1999. – 196 с.; URL: <https://studfile.net/preview/8976614/page:8/> (дата обращения: 08.11.2020).
2. Коршунов, И. А., Гапонова, О. С. Непрерывное образование взрослых в контексте экономического развития и качества государственного управления. // Вопросы образования. 2017. № 4. – С. 36-59.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3. Островский, А.В., Кудина, М.В. Новая парадигма образования в эпоху цифровой трансформации государства // Государственное управление. Электронный вестник. № 78, 2020. – С. 229–244.
4. Савастыина, А.А. Инновационные технологии в области дистанционного обучения // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 12-4. – С. 733-736; URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=35362> (дата обращения: 10.11.2020).
5. Хусяинов Т.М. История развития и распространения дистанционного образования // Педагогика и просвещение. № 4, 2014. – С. 30-41.
6. Шевченко О.И., Ивко В.И. Формы дистанционного обучения в вузе. // Инновационная наука. № 12, 2018. – С. 175-178.

УДК 339.137.025

КОНКУРЕНТНАЯ РАЗВЕДКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ВЫГОДНАЯ МАРКЕТИНГОВАЯ СТРАТЕГИЯ

Мелентьева О.В., Онищенко С.С.

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет
экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»
г. Донецк*

***Аннотация.** Данная статья посвящена практическому применению информационных технологий и инструментов в конкурентной разведке. Понятие конкурентной разведки, цикл разведки и алгоритм процесса конкурентной разведки изучаются. Особое внимание уделяется конкурентной разведке в Интернете.*

***Ключевые слова:** конкуренция, конкурентная разведка, стратегическая конкурентоспособность, информация, информационные технологии, интернет.*

COMPETITIVE INTELLIGENCE USING INFORMATION TECHNOLOGIES AS A PROFITABLE MARKETING STRATEGY

Melentyeva O.V., Onishchenko S.S.

*GO VPO "Donetsk National University
Economy and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky "
Donetsk*

***Annotation.** This article is devoted to the practical application of information technology and tools in competitive intelligence. The concept of competitive intelligence, the intelligence cycle and the algorithm of the*

competitive intelligence process are being studied. Particular attention is paid to competitive intelligence on the Internet.

Key words: *competition, competitive intelligence, strategic competitiveness, information, information technology, Internet.*

Изначально маркетинг как наука возник на стыке экономики и социальной психологии и изучал потребительскую активность, однако со временем в эту деятельность начали добавляться соответствующие практические функции. Научные исследования эволюции и сущности термина «маркетинг», позволяют сделать заключение, что современный рынок диктует новые требования к маркетологам, которые уже занимаются рекламой, ценообразованием и даже продажами через интернет.

Одной из самых эффективных маркетинговых стратегий является «Стратегия следования за лидером» хорошо описанная в книге Ф. Коттлера «Маркетинг 2.0» [4]. Именно для реализации этой стратегии наиболее выгодно применять методы конкурентной разведки при организации эффективного инновационного маркетинга. Следует отметить, что «Стратегия следования за лидером» позволяет получать высокие доходы при минимальных затратах на основе управления маркетинговой деятельностью.

Ваши конкуренты могут стать самым достоверным источником информации о ситуации на рынке и действительно работающих стратегиях и методах работы с клиентами. Ведь конкуренты работают на одном рынке с вами, и сталкиваются с общими для вас проблемами. Зачастую конкуренты решают эти проблемы весьма успешно и важно понять, как они это делают. Либо они уже пробовали применять стратегии, которые вы собираетесь внедрять, и поэтому также должны стать объектами вашего внимания.

Итак, поговорим о конкурентной разведке и возможных трудностях при её организации. Ваши конкуренты могут стать самым достоверным источником информации о ситуации на рынке и действительно работающих стратегиях и методах работы с клиентами.

Применение маркетинговых исследований не всегда понятно руководству компании. Поэтому, маркетологу следует быть очень внимательным при внедрении этого метода в бизнес. Полученные данные необходимо использовать в отчетах и ссылаться на них как можно чаще. И обязательно использовать данные исследований в принятии решений.

Сотрудники — это ваш ресурс в получении информации о ценах, действующих акциях, качестве обслуживания, мерчендайзинге, торговом оборудовании. Ваши сотрудники могут посещать торговые точки и обзванивать офисы конкурентов. Данный процесс необходимо хорошо организовать - сотрудники, отправляющиеся к конкурентам, должны писать отчеты, или заполнять готовую анкету по результатам каждого своего посещения. Такая работа должна быть регулярной [1].

Применение самостоятельного исследования полезно вдвойне. В первую очередь, доходит достоверная информация, но, кроме того,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

сотрудники решают один из ключевых вопросов в продажах — знание своего конкурента.

При организации этого процесса маркетолог столкнется с сопротивлением со стороны сотрудников и их прямых руководителей, так как проведение подобных исследований — это затраты времени продающего подразделения. Для преодоления этого сопротивления следует обещать дополнительные бонусы или, как минимум, предоставление отделу сводной информации по исследованию. Продавцы — прагматики, они любят, когда есть результат.

Линейные руководители — руководители подразделений на местах должны системно подходить к изучению конкурентов. Во-первых, именно они организуют посещение сотрудниками компаний конкурентов. Во-вторых, они могут провести опрос сотрудников, ранее работавших у конкурентов. Как правило, менеджеры и прочие специалисты меняют работу в рамках одного сегмента рынка. Следовательно, вы можете получить у таких «перебежчиков» много полезной информации о внутренних стандартах работы конкурентов, о принципах организации труда и методах организации продаж [2].

Внедрение метода организации продаж предполагает взаимодействие с HR-службой и подготовку руководителей к ведению подобного интервью. Самый простой способ — это прописать перечень вопросов. Более плодотворный способ — это подготовка руководителей на тренинге. Как ни странно, проведение интервью с целью получения информации на интервью является непростым делом для руководителя. Дело в том, что руководитель, как правило, не раз искал себе новых сотрудников и в процессе собеседований привык оценивать сотрудника, а для получения информации необходимо избавиться от «оценочной» позиции. Трудности в организации сбора такой информации также заключены во взаимодействии со службой HR, так как этот процесс может быть воспринят как пересечение границ функционала. Для исключения такого противостояния перед проведением исследования следует заручиться поддержкой лидеров компании.

Топ-менеджмент — если для рядовых сотрудников конкурент является противником, то для топ-менеджмента зачастую может стать партнером. Конкурентная война не приводит к развитию экономики в целом и ее ведущих компаний в частности.

В высококонкурентной среде целесообразнее не конкурировать, а кооперироваться таким образом, чтобы каждый из игроков конкретного сектора бизнеса был в выгоде. Поэтому на уровне топ-менеджмента необходимо развивать партнерские отношения и обмениваться информацией с конкурентами. Естественно, не стоит забывать, что обмен информацией должен быть взаимовыгодным. На этом уровне также есть свои трудности. Это государство и его система контроля над конкурентной средой. ФАС постоянно контролирует рынок на наличие «ценового сговора».

Шпионаж — этот метод наиболее часто ассоциируется с конкурентной разведкой и по праву считается нарушением деловой этики. В ряде стран, в том числе в России, считается преступлением, если интересы пострадавшей стороны затрагивают национальные интересы государства. Но шпионаж, несомненно, самый эффективный способ, поскольку наличие собственного агента в компании конкурента позволяет иметь самую оперативную информацию [3].

Выделяется два основных способа внедрения агента: внедрение агента со стороны и подкуп уже работающих сотрудников. Однако, использование шпионажа может быть выявлено, и конкуренты решат объявить вам войну. Подобное стечение обстоятельств через некоторое время приведет к взаимному ослаблению сторон.

Следует отметить, что вследствие стремительного развития глобальной сети Интернет и усиления его влияния на деятельность предприятий и организаций, увеличение количества информационных ресурсов именно конкурентная разведка в Интернете стала важнейшей функцией современного менеджмента и главным условием динамичного развития бизнеса.

Знание принципов конкурентной разведки в Интернете и практическое применение специальных поисковых машин необходимы в работе любого предприятия.

Существующие средства поиска информации в Интернете можно условно разделить на несколько групп: каталоги; информационно-поисковые системы; метапоисковые системы; системы мониторинга и контент-анализа; экстракторы объектов, событий и фактов; системы управления знаниями (DataMining, TextMining); специализированные системы конкурентной разведки.

Практика современного рынка показывает, что при наличии пяти способов конкурентной разведки современный маркетинг, как правило, не использует более двух из них. Проблема заключается в отсутствии навыков грамотной организации конкурентной разведки.

К сожалению, зачастую на начальных этапах развития бизнеса изучение конкурентов не ведётся. Однако именно по этой причине новое дело проваливается. На старте бизнес-проекта лучше следовать «проторенной» дорогой. Используйте стратегию «Следования за лидером» для выхода на рынок, а затем находите свои собственные конкурентные преимущества и формируйте яркий бренд.

Библиографический список

1. Бендина, Н.В. Маркетинг (конспект лекций). / Н. В. Бендина. – М.: «Приор-издат», 2010. – 215 с.

2. Головлева, Е.Л. Основы рекламы / Е.Л. Головлева. – М.: ОАО «Московские учебники», 2016. – 271 с.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3. Котлер, Ф. Маркетинг в третьем тысячелетии: Как создать, завоевать и удержать рынок. / Ф. Котлер; Пер.с англ. В. А. Гольдича и А. И. Оганесовой. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2011. – 272 с.

4. Котлер, Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер, Г. Амстронг, Д. Сондерс, В. Вонг. – Пер. с англ. – 2-е европ. изд. – М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 944 с.

УДК 004.733

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОБНАРУЖЕНИЮ НАРУШЕНИЙ В ДАНЫХ КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Мелешко А.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук», Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной работе проведен анализ различных подходов к обнаружению атакующих воздействий на киберфизические системы. Также предложен подход к обнаружению отклонений в данных с целью обеспечения безопасности подобного рода систем.

Ключевые слова: киберфизические системы, обнаружение нарушений, аномальные данные, машинное обучение.

ANALYSIS OF APPROACHES TO REVELATION OF VIOLATIONS IN DATA OF CYBER-PHYSICAL SYSTEMS

Meleshko A.V.

St. Petersburg Federal Research Center of
the Russian Academy of Sciences, Russia, St. Petersburg

Abstract. In this paper, various approaches to detecting attacking effects on cyber-physical systems are analyzed. An approach to detecting deviations to data is also proposed in order to ensure the safety of such systems.

Key words: cyber-physical systems, revelation of violations, anomalous data, machine learning.

Киберфизические системы (КФС) включают в свой состав множества сенсоров, объединенных в одну сеть и считывающих характеристики окружающей физической среды, а также множества управляющих контроллеров, которые обрабатывают информацию от сенсоров. Подобные системы могут быть использованы для решения задач автоматизации работы объектов в промышленности, на транспорте, в экологической сфере и областях приложения. Появление нарушений в работе КФС, например

случайные сбои или атаки со стороны злоумышленников, может иметь серьезные и даже катастрофические последствия. Последствия могут иметь материальный, техногенный и социальный характер. Возможность своевременно выявлять сбои в работе КФС, а также атакующие ситуации имеет большое значение в организации безопасности подобных систем.

Как отмечалось ранее, КФС состоит из ряда сенсоров, позволяющих контролировать физические характеристики окружающей среды, управляющих и исполнительных устройств. Поэтому задачу детектирования атакующих или нештатных ситуаций можно свести к анализу показаний сенсоров КФС. То есть анализируя скорость смены показаний отдельных сенсоров или оценивая отличия в показаниях между различными связанными сенсорами можно сделать вывод о наличии атакующих воздействий на систему.

Проводить анализ показаний сенсоров можно несколькими способами, например, используя систему специальных правил [1, с. 13]. Данный подход имеет ряд преимуществ, а также недостатков. К преимуществам можно отнести простоту реализации, а к недостаткам, во-первых, слабую масштабируемость – для новой атаки необходимо снова разрабатывать и уточнять правила, во-вторых, необходимость детального изучения системы – при изменении состава сенсоров или их связей нужно переписывать правила снова, в-третьих, сложность в детектировании новых атак – тех, которые ранее не были известны.

Альтернативным способом анализа показаний сенсоров с целью обнаружения атак является применение механизмов искусственного интеллекта, а именно методов машинного обучения [1]. Сначала проводится сбор наборов данных, которые содержат записи показаний сенсоров для нормального поведения КФС, а также при наличии атакующих воздействий, далее, используя один из методов машинного обучения, проводят обучение классификатора, который позволит в дальнейшем классифицировать новые данные от системы. Подобный подход был описан в статье [2]. Авторами представлены эксперименты по детектированию атак на сенсоры КФС управления водоснабжением, которая представлена в виде программно-аппаратного прототипа. Эксперименты показали довольно высокие показатели точности и полноты обнаружения известных атак. К достоинствам можно отнести простоту реализации, а к недостаткам – невозможность своевременно классифицировать ранее неизвестные атаки. Для этого придется собрать новый набор данных с новой атакой и переобучить классификатор.

Для обнаружения различных новых атак логичнее изучить все возможные нормальные состояния КФС, и в случае значительных отклонений опознавать ситуацию как отличную от нормальной, то есть как аномальную. Данный подход можно назвать детектированием аномалий, когда любые отклонения от типового поведения системы детектируются как ненормальные.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Можно выделить множество способов обнаружения аномалий в различных программно-аппаратных системах. Например, авторы [3] предлагают использовать механизм профилирования. Он заключается в том, что для каждого устройства в системе строится профиль его типового поведения. Применительно к КФС профили типового поведения можно построить для сенсоров системы. Профиль может содержать граничные значения показаний сенсора, частоту изменения показаний, интенсивность обращения управляющих устройств к сенсору и др. Далее в процессе работы системы проводится сравнение текущего состояния того или иного устройства с профилем типового поведения, и при обнаружении отклонений делается вывод о наличии аномальной ситуации.

Проводить детектирование аномальных ситуаций возможно не только используя профилирование. Можно использовать методы машинного обучения без учителя, а также методы кластеризации исходных данных. Они позволяют проводить классификацию новых данных, основываясь на характеристиках структуры анализируемых данных, а не на заранее размеченных обучающей и тестовой выборке. К таким методам можно отнести метод локальных выбросов (local outlier factor), метод k-средних, одноклассовый метод опорных векторов и другие.

А рамках данной работы предлагается использовать подход к обнаружению аномалий, основанный на методах машинного обучения без учителя применительно к киберфизической системе управления водоснабжением. Как отмечалось ранее, данная КФС описана в [2] и представляет собой готовый программно-аппаратный прототип. Он содержит ряд сенсоров, контролирующих уровень воды, сенсоры потока воды, а также исполнительные и управляющие устройства. В рамках прототипа ранее проводились эксперименты по детектированию атак, при которых злоумышленник воздействует на сенсоры. Детектирование проводилось с применением методов машинного обучения с учителем, и результаты показали приемлемое качество классификации ранее известных атак. В качестве входных данных использовались наборы состояний прототипа в определенные моменты времени размеченные как атакующие или нормальные. В случае с заранее неизвестными атаками применение такого подхода невозможно в виду отсутствия наборов данных для обучения. Поэтому подход, основанный на применении методов машинного обучения целесообразен.

Кроме описанного в [2] прототипа, реализована программная модель системы, которая позволяет получать набор образов нормальной работы системы, а также образцов, содержащий атаки. Для реализации подхода детектирования аномалий планируется использовать сгенерированные на программной модели наборы данных с различными атаками. Полученные наборы будут подаваться на вход различным методам машинного обучения без учителя, и в качестве выходных данных будут выступать параметры качества классификации.

В итоге можно сделать вывод, что детектирование атакующих ситуаций с целью обеспечения безопасности КФС можно проводить, используя различные существующие методы. Однако использование метода обнаружения аномалий имеет ряд преимуществ, например возможность обнаружения ранее неизвестных атак. В рамках исследуемой КФС управления водоснабжением, для обнаружения аномальных ситуаций предлагается использовать методы машинного обучения без учителя и экспериментально показать применимость подхода на имеющихся данных. На дальнейших этапах возможна реализация комбинирования различных подходов. А именно, использование подхода к обнаружению аномалий на начальном этапе для поиска нетиповых ситуаций в целом и дальнейшая классификация типов нештатных ситуаций с использованием машинного обучения с учителем в случае, когда это возможно. Подобный подход позволит своевременно узнавать о различных атаках со стороны злоумышленника, а также реагировать на них, применяя меры противодействия. В случае если удалось определить тип атаки, это призвано повысить безопасность подобного рода КФС.

В качестве дальнейших исследований планируется: используя программную модель КФС, осуществить сбор новых разнородных наборов данных с различным поведением системы – нормальном или аномальном, а также проведение практических экспериментов по детектированию аномалий и ввод механизма профилирования поведения сенсоров и исполнительных устройств.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 19-07-00953.

Библиографический список

1. Mueller A.C., Guido S. Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists. – USA.: O'Reilly, 2017. – 393 p.
2. Мелешко А.В., Десницкий В.А. Подход к выявлению аномальных данных от сенсоров в киберфизических системах управления водоснабжением на основе методов машинного обучения // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. – 2019. – №4. – С. 69-72.
3. Hamza A., Ranathunga D., Gharakheili H.H., Roughan M. Sivaraman V. Clear as MUD: generating, validating and applying IoT behavioral profiles // Proceedings of the 2018 Workshop on IoT Security and Privacy. – 2018. – P. 8-14.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПОДХОДА К ДЕТЕКТИРОВАНИЮ АНОМАЛИЙ В КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Мелешко А.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук»,
Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** В данной работе показана практическая реализация подхода к обнаружению аномалий в киберфизических системах. Также проведено сравнение с подходом, основанным на детектировании атак с применением методов машинного обучения с учителем.*

***Ключевые слова:** киберфизические системы, детектирование аномалий, аномальные данные, искусственный интеллект, машинное обучение.*

PRACTICAL IMPLEMENTATION OF AN APPROACH TO DETECTING ANOMALIES IN CYBER-PHYSICAL SYSTEMS

Meleshko A.V.

St. Petersburg Federal Research Center of
the Russian Academy of Sciences, Russia, St. Petersburg

***Abstract.** In this paper, the practical implementation of an anomaly detection approach in its application to cyber-physical systems are showed. Also, its comparison with an approach based on attack detection is made using supervised machine learning methods.*

***Key words:** cyber-physical systems, abnormal detection, anomalous data, artificial intelligence, machine learning.*

Вопросы обеспечения безопасности данных в киберфизических системах, а также безопасности её функционирования имеют большую актуальность в настоящее время. Атаки на КФС со стороны нарушителей или различные сбои могут вызвать нестабильную работу системы, что приводит к негативным последствиям. Поскольку ряд КФС могут являться объектами с критически важной инфраструктурой, то последствия могут быть катастрофическими.

Выполнить обнаружение атакующих ситуаций применительно к КФС можно, используя данные от сенсоров системы. Анализируя их, можно судить о присутствии злоумышленника в системе. Например, можно изучать зависимости показаний сенсоров друг от друга, используя простые правила или методы машинного обучения.

В работе представлены экспериментальные результаты по детектированию фиксированного числа атак на программно-аппаратном прототипе системы управления водоснабжением. Также будет описана реализация подхода, предполагающего детектирование аномальных ситуаций. То есть, производится не обнаружение определенных атак, а выявление отклонений от нормального поведения системы в целом. Детектирование аномалий имеет ряд преимуществ, например, оно обеспечивает возможность обнаружения ранее неизвестных атак, которые могут быть выполнены со стороны потенциальных нарушителей.

В качестве КФС была выбрана система управления водоснабжением, которая представлена программно-аппаратным прототипом, а также программной моделью. Система описана в статье [1] и состоит из двух резервуаров, связанных между собой, набора сенсоров, исполнительных и управляющих устройств. Каждый резервуар имеет три сенсора уровня воды и сенсор, показывающий процент наполненности резервуара. Между резервуарами установлен сенсор потока воды и управляемый кран, а также имеется управляемый насос для возврата воды из второго резервуара в первый. Схема прототипа показана на рисунке 1.

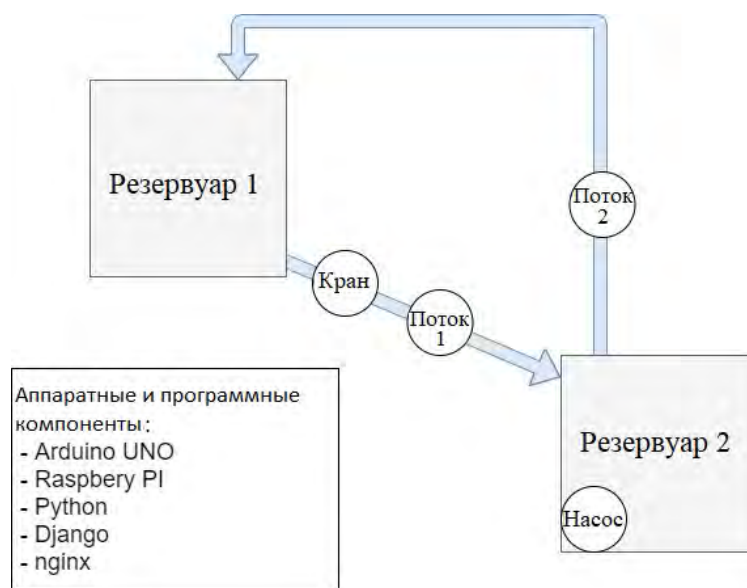


Рисунок 1 – Схема прототипа системы управления водоснабжением

Кроме программно-аппаратного прототипа была реализована программная модель КФС. С помощью модели имеется возможность моделировать состояния сенсоров и исполнительных устройств системы в разные моменты времени и записывать их в файл формата csv. Также в рамках модели имеется возможность добавлять в наборы данных различные атакующие ситуации для исследования различных подходов к их обнаружению.

В рамках предыдущей работы был экспериментально протестирован подход к детектированию атак с применением методов машинного обучения с учителем, описанный в [1]. Кроме того, подход был протестирован на наборах данных, полученных с помощью программной

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

модели КФС. Всего в экспериментах учувствовали шесть наборов данных, содержащие 5 различных типов атак на сенсоры системы. Для реализации подхода были использованы следующие методы машинного обучения с учителем, реализации которых имеются в библиотеке для Python scikit-learn: классификатор AdaBoost, классификатор "Случайный лес", байесовский классификатор, метод Logistic Regression, метод опорных векторов (SVM), деревья решений, классификатор RidgeClassifier. Результаты качества детектирования пяти типов атак представлены в таблице 1 с использованием показателя точности (accuracy).

Таблица 1 – Результаты точности детектирование атак в КФС управления водоснабжением с применением методов машинного обучения

Название метода / тип атаки	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4	Тип 5
AdaBoost	100%	100%	100%	100%	100%
Случайный лес	100%	100%	100%	100%	100%
Байесовский классификатор	71%	74%	63%	56%	69%
Logistic Regression	100%	100%	97%	99%	92%
SVM	60%	79%	66%	44%	92%
Дерево решений	100%	100%	100%	100%	100%
RidgeClassifier	91%	100%	93%	98%	92%

Как видно из таблицы, не все методы позволяют обнаружить атаки различных типов с точностью 100%, но большинство из них имеют близкую к данному показателю точность. Однако в рамках экспериментов сначала проводилось обучение классификатора на наборах данных, содержащих разные типы атак. В случае если атака ранее не была известна, то, вероятно, она не будет обнаружена ранее обученными классификаторами с такой же точностью. Необходимо получить новый набор данных и проводить обучение снова. Для возможности детектирования неизвестных атак необходимо применять подходы к обнаружению аномальных ситуаций, которые позволяют детектировать любые ситуации не похожие на типовое поведение системы.

Проводить детектирование аномалий можно, используя методы кластеризации исходных данных или методы машинного обучения без учителя. Они позволяют классифицировать новые образцы, не основываясь на имеющихся наборах данных, размеченных как норма или атака. В работе для проведения экспериментов по детектированию аномалий в КФС управления водоснабжением использовались методы машинного обучения без учителя, содержащиеся в той же библиотеке scikit-learn языка программирования Python. А именно, Local Outlier Factor (метод локальных выбросов), одноклассовый метод опорных векторов (one class Support Vector

Machines), метод Isolation Forest, метод аппроксимации эллипсоидальных данных (Ellipsoidal data approximation).

Метод локальных выбросов измеряет отклонение плотности исследуемой точки данных по отношению к ее соседям. Он основан на методе k-ближайших соседей и пытается обнаружить образцы, которые имеют существенно меньшую плотность, чем их соседи [2]. Isolation Forest является вариантом реализации метода Случайный лес (Random Forest), в котором каждое дерево строится до тех пор, пока не будет исчерпана выборка. Для каждого объекта мерой его нормальности является среднее арифметическое значений глубины листьев.

В качестве входных данных для реализации подхода к обнаружению аномалий были использованы те же наборы данных, что и для машинного обучения с учителем. Наборы содержат 5 типов атакующих ситуаций, но в данном случае набор подается на вход методам целиком, так как нет необходимости в обучении классификатора. Точность обнаружения каждой атаки методами машинного обучения без учителя представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты точности детектирования аномалий в КФС с применением методов машинного обучения без учителя

Название метода / тип атаки	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4	Тип 5
Local Outlier Factor	64%	58%	66%	60%	89%
One class SVM	49%	53%	48%	51%	50%
Isolation Forest	79%	54%	59%	51%	87%
Ellipsoidal data approximation	56%	56%	66%	55%	90%

Исходя из таблицы 2 можно сделать вывод, что детектирование одних и тех же атак методами машинного обучения без учителя хуже, чем с предварительным обучением. Большинство методов показали более высокие показатели детектирования атаки типа 5 по сравнению с остальными. Вероятно, это связано со спецификой самих данных, которые представляют собой записи значений показаний сенсоров в определенные моменты времени. Также низкие показатели точности могут быть следствием того, что в наборах данных записей нормальных состояний системы примерно столько, сколько и атакующих, а методы обнаружения аномалий предполагают, что в наборе должно быть значительно меньше аномальных экземпляров.

Для повышения точности детектирования аномалий целесообразно использовать несколько иные признаки, например, содержащие статистические характеристики значений сенсоров за промежутки времени. Основываясь на существующие наборы данных, необходимо создать новые наборы, которые будут содержать некоторые меры, характеризующие

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

изменение показаний каждого сенсора за промежуток времени. Далее провести эксперименты на новых наборах и выявить качество детектирования. Кроме того, необходимо провести тестирование и других методов машинного обучения без учителя.

Подводя итог, можно провести сравнение методов детектирования, основанных на машинном обучении с учителем и без него. На данных, полученных напрямую от системы, с лучшей стороны показывают себя методы машинного обучения с учителем. Данный факт можно объяснить тем, что применяется механизм обучения классификатора перед детектированием. Однако, в случае возникновения ранее неизвестной атаки качество детектирования может значительно снизиться. Методы машинного обучения без учителя выдали более низкое качество классификации. Для их применения необходимо модифицировать исходные наборы данных, таким образом, чтобы признаки содержали некоторые статистические характеристики. Также можно провести эксперименты с другими методами и эксперименты с комбинированием подходов к детектированию атак и аномалий. В рамках комбинированного подхода на ранних стадиях проводится детектирование известных атак, а в дальнейшем производится поиск аномалий, в случаях, если атака не была известна ранее.

Предложенный подход к детектированию аномалий призван повысить уровень безопасности КФС в области управления водоснабжением. В качестве дальнейших исследований планируется тестирование новых методов машинного обучения, а также генерация новых наборов данных на основе существующих с последующей оценкой качества классификации аномальных ситуаций.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 19-07-00953.

Библиографический список

1. Meleshko A., Desnitsky V., Kotenko I. Machine learning based approach to detection of anomalous data from sensors in cyber-physical water supply systems // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2019. – vol. 709. – P. 1-7.
2. Breunig M.M., Kriegel H., Ng R.T., Sander J. LOF: Identifying Density-Based Local Outliers // Proceedings of the 2000 ACM SIGMOD International Conference on Management of Data. – 2000. – P. 93-104.

УДК 004.89

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ И ЛИНГВИСТИКЕ

Минина С.В.¹, Гулак М.Л.²

¹ Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского, Россия, г. Брянск

² Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация: В статье рассмотрены отдельные аспекты машинного (компьютерного) перевода. Отражена история развития, описаны популярные онлайн-сервисы, указаны их недостатки и достоинства. Приведены сравнительные варианты переводов текста с указанием неточностей и ошибок.

Ключевые слова: Компьютерный перевод, машинный перевод, компьютерная лингвистика.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND LINGUISTICS

Minina S.V.¹, Gulak M.L.²

¹ Academician I.G. Petrovski Bryansk State University, Russia, Bryansk

² Bryansk state technical university, Russia, Bryansk

Annotation: Some aspects of computer translation: development, popular online services, their advantages and disadvantages are considered in the article. The samples of text translation are given and the errors and inaccuracies of translation are analyzed.

Keywords: Computer translation, machine translation, computer linguistics.

В течение всего длительного периода обучения в образовательных учреждениях студенты всех специальностей и направлений подготовки неоднократно сталкиваются с необходимостью перевода той или иной информации с иностранного языка на родной или наоборот. Такая задача, прежде всего, возникает перед учащимися на занятиях по таким дисциплинам, как «Иностранный язык», «Деловой иностранный язык». Возникает необходимость перевода и при выполнении разнообразных научных работ. Многие студенты, не владея в достаточной мере навыками устного и письменного перевода, вынуждены прибегать к помощи различных онлайн и офлайн переводчиков. Поэтому задача выбора такой системы, обеспечивающей качественный перевод, является актуальной. В данной статье представлены результаты исследования, посвященного

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

рассмотрению и сравнению качества перевода, выполненного с помощью наиболее известных, популярных и распространенных автоматизированных переводчиков, выяснению, на сколько качественно они справляются с поставленной задачей.

Скажем несколько слов о компьютерной лингвистике в целом и о машинном переводе.

Компьютерная лингвистика – это одно из направлений прикладной лингвистики, ориентированное на использование специализированных компьютерных инструментов, таких, как программы, компьютерные технологии обработки и организации данных для моделирования функционирования языка в различных ситуациях, условиях, проблемных сферах и т.д., а также все области применения компьютерного моделирования языка, как в лингвистике, так и в смежных дисциплинах. Лишь в последнем случае речь, в строгом смысле, идет о прикладной лингвистике, поскольку компьютерное моделирование языка может оцениваться и рассматриваться, в том числе, и как сфера приложения теории программирования и информатики к решению задач науки о языке. На практике, тем не менее, к компьютерной лингвистике относят практически все, что так или иначе связано с использованием персональных компьютеров и других электронных устройств в языкознании. Сложилось наиболее общие принципы компьютерного моделирования мышления, которые, в некоторой мере, реализованы в любой компьютерной модели. Они основаны на теории знаний, которая первоначально разрабатывалась в области искусственного интеллекта, а в последствии стала одним из разделов когнитивной науки.

Машинным переводом называют выполняемое на персональном компьютере действие по преобразованию исходного текста на одном естественном языке в эквивалентный и равнозначный по содержанию текст на другом естественном языке, а также полученный результат такого действия. Для осуществления машинного перевода в компьютер устанавливается специальное программное обеспечение, реализующее алгоритм перевода, под которым обычно понимают последовательность строго и однозначно определенных действий над текстом с целью нахождения переводных соответствий в заданной паре языков L1 – L2 при заданном направлении перевода (с одного естественного языка на другой). Еще в 1954 году фирма IBM совместно с Джорджтаунским университетом (США) предъявила общественности первые результаты успешно осуществленного эксперимента, ныне известного под названием Джорджтаунского, в ходе которого программа с заложенными словарем из 250 слов и грамматики из 6 синтаксических правил смогла осуществить перевод 49 заранее отобранных предложений. В том же 1954 г. первый эксперимент, связанный с машинным переводом был проведен в СССР в Институте точной механики и вычислительной техники Академии наук Д.Ю. Пановым (программирование) и И.К. Бельской (лингвистическая поддержка).

За рубежом активно используется целый ряд систем машинного перевода. Как наиболее популярную из них можно указать систему SYSTRAN, разработанную и поддерживаемую компанией SYSTRAN Software Inc. Данная система используется в службе машинного перевода при комиссии Европейского Союза. Активно эксплуатируются также системы CULT (Гонконг), исследовательского центра Гренобля (Франция) и некоторые другие. На рынке коммерческого машинного перевода свои системы предлагают компании Globalinc Inc., Logos Corp., CompuServe, Toshiba Corp. и некоторые другие. Среди последних следует отметить Санкт-Петербургскую компания ПроМТ, которая доработала и выпустила под названием PROMT усовершенствованную версию популярной программы Stylus.

К построению алгоритмов машинного перевода выделяют три подхода: основанный на правилах (Rule-Based Machine Translation, RBMT), статистический, или основанный на статистике (Statistical Machine Translation, SMT) и гибридные системы, сочетающие преимущества первых двух групп.

Первый подход – наиболее традиционен и поэтому именно он наиболее часто используется разработчиками систем машинного перевода (SYSTRAN во Франции, ПРОМТ в России, Linguatex в Германии и др.). Положительными чертами RBMT следует отметить воспроизводимость, морфологическую точность и возможность настройки системы под предметную область.

В системах SMT применен принцип статистического анализа. В программу загружены колоссальные по объему тексты на исходном языке и их переводы, выполненные ранее человеком. Программа, на основе проведенного анализа синтаксических конструкций, статистики межъязыковых соответствий, и т.п., выбирает варианты перевода. То есть, в данном случае применяется принцип самообучения. Ко второму типу, например, относятся сервисы от АBBYY и Google.

Третий подход – относительно новый вид машинного перевода (Neural Machine Translation, NMT). В нем использовано самообучение для перевода на базе нейросети, представляющих из себя математическую модель, построенную по принципу сетей нервных клеток живого организма. Возможность обучения – одно из основных преимуществ нейронных сетей по сравнению с традиционными алгоритмами перевода. Систему, основанную на нейросети, можно не только «обучить», человек, при этом, сможет корректировать результаты перевода. Именно такой подход использован в онлайн-переводчиках Google и Яндекс. Благодаря принципу самообучения, у них с каждым новым переведённым текстом повышается качество перевода.

Результаты рейтинга ныне существующих сервисов онлайн-перевода текстов, а также мнения посетителей специализированных форумов, посвященных функциональности и применению современных онлайн-переводчиков, дают возможность выделить наиболее популярные онлайн-

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

сервисы, доступные пользователям сети Интернет: SYSTRANet (Systran), Babel Fish (Systran), Windows Life Translator (Microsoft), Google Переводчик (Google), Free Translation (SDL), ImTranslator (Smartlink Corp.), InterTran (Translation Experts Limited), Translate Online.ua, Worldlingo (Systran), Translate.ru (онлайн-переводчик компании ПРОМТ).

Применение компьютерного перевода без тематической настройки или же с намеренно неверной настройкой служило и служит предметом многочисленных шуток.

Безусловно, следует отметить, что в иногда переводчики весьма успешно справляются с коммуникативной задачей – позволяют вполне просто понять смысл исходного текста. Во многих случаях этого вполне достаточно, ведь люди в основном и прибегают к помощи таких систем и сервисов именно просто для понимания смысла переводимого текста. Основываясь на результатах анализа полученных переводов появляется возможность сделать вывод, что некоторые из используемых онлайн-переводчиков обладают потенциалом и возможностями, позволяющими распознавать большинство грамматических конструкций и лексических единиц и достаточно верно отражать в переводе грамматические и синтаксические связи. В итоге мы смогли убедиться, что далеко не все программы и сервисы перевода выполняют переводы на одинаково низком уровне, следовательно, несправедливо оценивать их по единственному критерию.

Среди выбранных и протестированных ресурсов могут быть выделены два автоматизированных переводчика, наиболее успешно справившиеся с поставленной задачей. Они сохранили большинство синтаксических и грамматических связей в предложениях и правильно передали смысл исходного текста. Это онлайн-переводчики Google и Translate. Несмотря на наличие речевых и грамматических ошибок, явно видимые погрешности в переводе, именно эти переводчики смогли наиболее успешно справиться с переводом и передать исходный смысл текста.

Основным выводом из проведенного исследования является такой: даже снабдив онлайн и офлайн переводчики грамматическими алгоритмами в достаточном объеме, мощной терминологической базой, обеспечив им возможность и способность достойного качества перевода, на современном уровне развития технологий переводчики не в состоянии передать образность исходного текста и эмоциональный фон, на что способны лишь мыслящие люди.

Библиографический список

1. Будущее машинного перевода // Компьютерра №21, 5 июня 2002.
2. Жигалов В. Отложенный разговор. Журнал "Компьютерра" [Электр. ресурс]. Режим доступа: <http://www.computerra.ru/offline/2002/446/18186/>.

3. Зубов А.В. Информационные технологии в лингвистике: Учеб. пособие для студ. лингв. фак-ов высш. учебн. заведений / А.В. Зубов, И.И. Зубова. –М: Издательский центр "Академия", 2004. –208 с.
4. Щипицина Л.Ю. Информационные технологии в лингвистике : учеб. пособие / Л.Ю. Щипицина. – М. : ФЛИНТА : Наука, 2013. – 128 с.
5. Мосты. Журнал переводчиков. №4. 2004 г.
6. http://www.primavista.ru/rus/articles/online_translators_part1.
7. <http://www.krugosvet.ru>.

УДК 338.2

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ФИНАНСАМИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Миронцева А.В., Каретина К.Р.

РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева,
Россия, г. Москва

***Аннотация.** Ключевой задачей в контексте цифровой трансформации стало управление финансами организации. В статье приведены факторы, изменившие практику мировой торговли, существенно повлияли на инструменты и методы, с помощью которых финансовые менеджеры управляют финансами организаций, выполняют свои функции и организуют свою деятельность. Изучены варианты структурирования финансового менеджмента с использованием современных технологий, существующие на сегодняшний день, а также рассмотрены основные направления автоматизации бизнес-процессов предприятия.*

***Ключевые слова.** Цифровая экономика, управление финансами, цифровизация, корпоративные финансовые потоки, централизация управления.*

MAIN APPROACHES TO MANAGING THE FINANCES OF AN ECONOMIC ENTITY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Mirontseva A.V., Karetina K.R.

RGAU - Timiryazev Moscow agricultural Academy,
Russia, Moscow

***Annotation.** The key task in the context of digital transformation was to manage the organization's finances. The article presents the factors that have changed the practice of world trade, significantly influenced the tools and methods used by financial managers to manage the finances of organizations, perform their functions and organize their activities. Variants of structuring financial*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

management using modern technologies that exist today are studied, as well as the main directions of automation of business processes of the enterprise are considered.

Keyword. *Digital economy, financial management, digitalization, corporate financial flows, management centralization.*

Разработка и реализация стратегии цифровой трансформации стала ключевой задачей для многих доцифровых организаций, учитывая трансформирующее воздействие цифровых технологий практически на все аспекты внутренней и внешней среды организации. Доцифровые организации - это компании, принадлежащие к традиционным отраслям, таким как розничная торговля, автомобилестроение или финансовые услуги, которые были финансово успешны в доцифровой экономике, но для которых цифровая экономика представляет экзистенциальную угрозу. В отличие от прирожденных цифровых организаций, например, Amazon или Tencent, доцифровые организации часто нуждаются в изменении всей своей организации, бизнес-модели и процессов по мере внедрения цифровых технологий. Цифровые технологии могут трансформировать продукты, услуги, операции и бизнес-модели организации, а также ее конкурентную среду. Для доцифровых организаций цифровая трансформация - это целостная форма трансформации бизнеса, обеспечиваемая информационными системами, которая сопровождается фундаментальными экономическими и технологическими изменениями, как на организационном, так и на отраслевом уровне.

Ключевой задачей в контексте цифровой трансформации стало управление финансами организации. Крупнейшие мировые корпорации столкнулись с кризисом ликвидности. В подобных условиях дальнейшее существование и развитие хозяйствующих субъектов зависит от объема непогашенной задолженности и способности быстро находить необходимые финансовые ресурсы. Вне всякого сомнения, в этой ситуации необходимо пересмотреть организацию и принципы финансового менеджмента.

Такие факторы, как геополитическая нестабильность и технологические изменения, коренным образом изменили практику мировой торговли, существенно повлияли на инструменты и методы, с помощью которых финансовые менеджеры управляют финансами организаций, выполняют свои функции и организуют свою деятельность.

В качестве основы для централизации управления корпоративными финансовыми потоками должны быть использованы инновационные подходы. На сегодняшний день на практике существует три варианта структурирования финансового менеджмента с использованием современных технологий [2]:

- 1) объединенные центры;
- 2) внутрикорпоративные банки;
- 3) платежные центры.

Особенности объединенных центров как варианта структурирования финансового менеджмента с использованием современных технологий отобразим в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Объединенные центры как основа централизации управления корпоративными финансовыми потоками

Объединенный центр		
Характеристика	Цели	Функции
<ul style="list-style-type: none"> - является самостоятельным юридическим лицом, хотя и входит в структуру корпорации; - активно используется в европейских странах, где уже более 200 компаний открыли собственные сервисные центры. 	<ul style="list-style-type: none"> - сократить объем средств, имеющих в структурных подразделениях, чтобы покрыть непредвиденные затраты; - укрепить взаимоотношения с банками-партнерами. 	<ul style="list-style-type: none"> - возможность многостороннего неттинга среди дочерних фирм; - организация финансирования; - концентрация ликвидных ресурсов; - вложение свободных ресурсов; - хеджирование валютных и иных рисков.

Со временем Центральное казначейство стало отвечать за платежи третьим лицам и концентрацию ликвидных ресурсов. Комплекс всех ее задач породил необходимость формирования новой модели финансового менеджмента. Так появились внутрикорпоративные банки, которые стали самостоятельно оказывать расчетно-платежные услуги структурным подразделениям корпорации вместо банковских учреждений. Особенности внутрикорпоративных банков как варианта структурирования финансового менеджмента с использованием современных технологий отобразим в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Внутрикорпоративные банки как основа централизации управления корпоративными финансовыми потоками

Внутрикорпоративные банки	
Характеристика	Преимущества
<ul style="list-style-type: none"> - система предполагает взаимосвязь всех внутренних подразделений с одним центральным контрагентом; - работа внутреннего банка направлена на максимальную эффективность 	<ul style="list-style-type: none"> - существенно снижают издержки (не нужно оплачивать сторонний сервис); - открывают возможности использования более выгодных инструментов финансирования; - повышают степень прозрачности и прогнозируемости финансовых потоков; - контролируют финансовые ресурсы корпорации и их расход

На следующем этапе развития корпоративного управления финансовыми ресурсами появились платежные центры. Особенности платежных центров как варианта структурирования финансового менеджмента с использованием современных технологий отобразим в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Платежные центры как основа централизации управления корпоративными финансовыми потоками

Платежные центры	
Характеристика	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> - предназначены как для проведения внутрикорпоративных операций, так и для осуществления платежей сторонним организациям от имени дочерних обществ; - эта форма предполагает абсолютную централизацию финансового управления 	<ul style="list-style-type: none"> - локальные законы запрещают осуществление отдельных платежных операций; - требуется реструктуризация компании и ее корпоративной культуры; - необходимы существенные усилия в сфере правового оформления новой формы финансового управления

Исследуемые модели финансового менеджмента основаны на автоматизации. Для повышения эффективности управления на международном уровне сегодня не обойтись без информационных технологий. Они позволяют не только избежать риска человеческого фактора, но и снизить издержки компаний, возникающие в процессе расчетов. Кроме того, использование информационных технологий существенно повышает эффективность финансового контроля.

На сегодняшний день, основными направлениями автоматизации можно считать [1]:

1. Enterprise Resource Planning System (ERP) – система планирования ресурсов.
2. Treasury Management System (TMS) - система управления транспортом (в области финансов используется для управления финансовыми потоками, операциями).
3. Взаимодействие с банками.

В современном понимании ERP - это интегрированная информационная система управления, охватывающая все сферы деятельности компании: производственную, финансовую, кадровую, сбытовую, закупочную, инвентаризационную и др. По сути, это хранилище данных, которое включает в себя всю внутреннюю бизнес-информацию.

ERP - система автоматизирует планирование, анализ, контроль, учет абсолютно всех бизнес-процессов предприятия и состоит из комплекса различных программных модулей по предметным областям, т. е. каждый модуль системы направлен на решение определенного круга задач.

Современные ERP - системы могут быть внедрены в любой компании любого размера и сферы деятельности и активно используются в крупных корпорациях.

В настоящее время активно разрабатываются программные средства, направленные на автоматизацию финансовых потоков на базе системы TMS.

Успешному внедрению TMS - системы способствует:

- налаженный финансовый учет по всей корпорации;
- тщательная обработка казначейских операций;

– планирование и прогнозирование.

Стандартная система ТМС включает в себя базу данных, интерфейс, программу для выполнения операций и систему прогнозирования и мониторинга. Данную систему можно использовать удаленно из любой точки мира, так как она основана на интернет - технологиях.

Исторически сложилось так, что в отечественном бизнесе принято начинать компьютеризацию с самых проблемных мест, структурных подразделений, а затем и в масштабах всей компании. Такой подход приводит к фрагментации информационных систем. Во-первых, используются информационные технологии разных поколений. Во-вторых, они обслуживают различные функциональные зоны [4]. Данные, поступающие из разных систем, не согласуются друг с другом. Часто одна и та же информация вводится в разные системы. Поэтому для упорядочения финансового менеджмента отечественных предприятий и вывода их на новый уровень необходимо использовать комплексные системы.

Таким образом, новые подходы к финансовому менеджменту, когда необходимо перевести торговлю в цифровую плоскость [5], уже являются реальностью, она формируется на полях саммитов и конференций [3]. Также рассматриваются модели цифрового сотрудничества, которые объединяют цифровые экосистемы в особых рыночных зонах. Это дает возможность интегрировать услуги различным организациям по всем сбытовым и производственным цепочкам.

Библиографический список

1. Абдикеев, Н.М. Парадигмы цифровой экономики: технологии искусственного интеллекта в финансах и финтехе / Н.М. Абдикеев. – М.: Когито-Центр, 2019. - 325 с.
2. Акимов, А.А. Глобализация и институциональная модернизация экономики России: теория и практика / А.А. Акимов. – М.: Прометей, 2019. - 656 с.
3. Андиева, Е.Ю. Цифровая экономика будущего / Е.Ю. Андиева // Прикладная математика и фундаментальная информатика. - 2016. - № 3. - С. 214-218.
4. Бабкин, А.В. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / А.В. Бабкин.– СПб.: Издательство Политехнического университета, 2017. - 807 с.
5. Миронцева, А.В., Меркушева, О.И. Развитие электронной торговли в России // Международная научно-практическая конференция «Развитие цифровой экономики: теоретическая и практическая значимость для» (18 ноября 2019 г.) / А.В. Миронцева, О.И. Меркушева. - Саратов: ООО «ЦеСАин», 2019. – С. 202 – 206.

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНЫХ ЧАТ- БОТОВ

Михеев А.А., Коростелёв Д.А.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье проведен анализ подходов удаленного управления компьютером с помощью мобильных устройств. Рассмотрены проблемы удаленного управления компьютером с мобильных устройств и их решение. Рассмотрены библиотеки для реализации чат-бота. Рассмотрен вариант реализации сервиса для удаленного управления компьютером с использованием чат-ботов.

Ключевые слова: удаленное управление, чат-бот, мессенджер, протокол.

ANALYSIS OF APPROACHES FOR CONTROL OF A COMPUTER USING MOBILE CHAT-BOTS

Mikheev A.A., Korostelyov D.A.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Annotation. This article analyzes approaches to remote computer management using mobile devices. The problems of remote computer management from mobile devices and their solution are considered. Libraries for implementing a chatbot are considered. A variant of implementing a service for remote computer management using chatbots is considered.

Key words: remote control, chat bot, messenger, protocol.

1. Введение

• В настоящее время все больше предприятий и компаний практикуют дистанционную работу. Однако, у сотрудников компаний не всегда имеется доступ к компьютеру. В связи с этим зачастую приходится использовать мобильное устройство не только для связи, но и для оперативного доступа к удаленному компьютеру или серверу, например, для мониторинга выполнения какого-либо процесса. Если нет возможности находиться у компьютера, то можно воспользоваться приложением на мобильном телефоне и оперативно получить необходимую информацию. Управлять компьютером с мобильного устройства в настоящее время достаточно просто. Существует немало количество приложений, которые позволяют удаленно управлять компьютером или сервером. Некоторые приложения транслируют экран компьютера целиком, другие приложения

используют самостоятельные технологии, разработанные разными компаниями, а некоторые посылают команды по защищенным протоколам связи, в том числе и с применением СМС-сообщений.

- К таким программам относятся, например, Microsoft Remote Desktop, TeamViewer, JuiceSSH Pro, Termux, TelegramRC-Bot (настольное приложение, работающее через мессенджер Telegram).

2. Анализ стандартных протоколов и мобильных приложений удаленного управления компьютером

- Рассмотрим некоторые наиболее популярные приложения и технологии для удаленного управления компьютером.

- TeamViewer – приложения от компании TeamViewer GmbH, позволяющее демонстрировать экран компьютера и управлять им. Не использует каких-либо стандартных протоколов удаленного управления – технология разработана целиком и полностью компанией TeamViewer. Недостатком является платная версия для коммерческого использования [4].

- Termux – приложение, позволяющее управлять компьютером по протоколу SSH. Помимо функционала терминального приложения, также имеет возможность редактировать файлы с помощью Vim и Nano (текстовые редакторы), заниматься разработкой на языке C с помощью clang, а также использовать bash-скрипты [5].

- TelegramRC-Bot – приложение, с помощью которого можно управлять компьютером по средствам мессенджера Telegram. Имеет predetermined список команд. Не использует каких-либо стандартных протоколов удаленного управления компьютером. Позволяет управлять только компьютером, на котором стоит приложение [7].

- RDP (Remote Desktop Protocol) – протокол удаленного рабочего стола. Является проприетарным протоколом прикладного уровня. Обладает базовым уровнем безопасности – шифрование алгоритмами RC4, AES SHA1 и другими. Имеет клиентские приложения практически под все операционные системы. Использует порт TCP 3389. К плюсам можно отнести то, что он входит в состав Windows [6], и легко можно настроить на любом ПК с операционной системой Windows, к минусам можно отнести то, что если интернет соединение слабое или есть ограничение по трафику, то данный протокол будет не совсем удобен для удаленной работы.

- SSH (Secure Shell) – безопасная оболочка. Сетевой протокол прикладного уровня, позволяющий проводить удаленное управление и туннелирование TCP-соединений. Имеет весьма высокую безопасность, благодаря чему обладает высоким спросом у пользователей. Имеет возможность как управление по средствам команд в терминальном режиме, так и вывод изображения управляемого устройства. Работает на порте TCP 22. К плюсам можно отнести, то, что, не требуется высокоскоростной интернет, низкое потребление трафика, высокая безопасность [8].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Одной из ключевых проблем при удаленном доступе к компьютеру с помощью мобильных устройств является вероятность низкого качества сигнала из-за чего применение стандартных протоколов или приложений становится крайне затруднительным, т.к. в этом случае пропускная способность интернет канала очень низкая, а это значит, что применение технологий и приложений дистанционного управления посредством удаленного рабочего стола становится практически невозможным. С другой стороны, при очень высоких потерях сетевых пакетов могут постоянно прерываться установленные соединения, что делает крайне затруднительным эффективное использование протоколов наподобие SSH.

В подобных ситуациях решением могли бы быть технологии и протоколы, которые позволили бы с помощью одной команды выполнить необходимое действие. Однако в практике администрирования такое обычно не практикуется, т.к. после установления сеанса связи предполагается полный доступ к терминалу управления, поддерживающим широкий набор команд. К сожалению, из-за отмеченных выше проблем такой подход не всегда возможен. А значит можно прибегнуть к альтернативному решению. Если заранее подготовить наборы команды в виде скриптов, тогда можно получать нужный результат с помощью одного действия. В этом случае может потребоваться либо сервер-посредник, который бы принимал простые команды и конвертировал их в соответствующие скрипты, либо должна быть запущена аналогичная служба на управляемом компьютере. С учетом того, что в управлении может быть много компьютеров, на которых необходимо выполнять аналогичные команды, имеет смысл организовать единую систему доступа и выполнения этих команд, что проще осуществить с помощью одного сервера-посредника.

Другой стороной, отмеченной выше проблемы, является механизм отправки команд соответствующему серверу-посреднику. Для этих целей можно использовать как стандартные протоколы (наподобие SSH), так и альтернативный подход, основанный на мессенджерах. Второй подход подразумевает применение специально создаваемых чат-ботов, которым можно посылать специальные команды, а они бы их транслировали серверу-посреднику. Преимуществом второго подхода является более широкое распространение на мобильных устройствах уже установленных приложений мессенджеров. К тому же большинство современных мессенджеров обеспечивают высокий уровень шифрования трафика, а также умеют автоматически восстанавливать сетевые соединения и предоставляют высокую гарантию доставки сообщений (в нашем случае это команды и есть сообщения). На рис. 1 показана схема взаимодействия компонентов системы удаленного управления компьютером, построенной на основе чат-ботов.



- **Рис. 1. Схема взаимодействия компонентов системы удаленного управления компьютером, построенной на основе чат-ботов**

3. Анализ возможностей применения чат-ботов на основе мессенджеров для решения задачи удаленного управления компьютером

- В настоящее время для разработки чат-бота широко применяются специализированные платформы и библиотеки, например, Microsoft Bot Framework и Strongo Bots Framework. Рассмотрим их более подробно.

3.1. Microsoft Bot Framework

Microsoft Bot Framework – платформа для разработки чат-ботов разработанная компанией Microsoft [1]. Данная платформа позволяет создать и развернуть ботов в различных мессенджерах с помощью пары кликов мышью. В настоящее время, по умолчанию доступны следующие мессенджеры: Telegram, Skype, SMS-сообщения, Slack и Microsoft Teams.

Удобством данной платформы является то, что алгоритмы, написанные в приложении, разработанном на ней, будут обрабатываться для всех подключенных мессенджеров [2]. Также платформа имеет возможность расширения числа мессенджеров посредством технологии Direct Line. При этом все полученные сообщения будут обрабатываться в одном месте, что достаточно удобно, и не требуется создания обработчиков на каждый мессенджер отдельно. Однако, для подключения новых мессенджеров, необходимо написание библиотеки, которая будет отправлять в Direct Line сообщения, полученные в мессенджер.

Также стоит отметить, что решение задачи непосредственного управления компьютером в этом случае может быть построена на базе технологий платформы Microsoft .Net, для которой имеется возможность использования готовых бесплатных библиотек, реализующих взаимодействия с такими протоколами как: telnet, SSH.

3.2. Strongo Bots Framework

Strongo Bots Framework – библиотека, с открытым исходным кодом, используемая для создания и чат-ботов на языке программирования GO [3]. Данная библиотека позволяет легко и просто развернуть чат-ботов в следующих мессенджерах: Telegram, Facebook Messenger, Viber, Skype и Line.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Недостатком данной библиотеки является отсутствие актуальных обновлений. Также, к недостаткам можно отнести невозможность расширения мессенджеров, обрабатываемых библиотекой.

С точки зрения удаленного управления компьютером применение этой библиотеки проблематично, т.к. существующие бесплатные решения удаленного управления давно не обновляются, а разработка безопасного клиента с нуля может занять достаточно большое время.

3.3. Результаты сравнения библиотек создания чат-ботов

В результате сравнения и анализа библиотек создания чат-ботов, предпочтение стоит отдать Microsoft Bot Framework. Данная библиотека активно дорабатывается в настоящее время, имеет большое количество поддерживаемых мессенджеров по умолчанию, а также имеет возможность разрабатывать библиотеки для расширения подключаемых мессенджеров. Помимо этого, стоит отметить, что для разрабатываемого программного обеспечения с помощью этой библиотеки, можно без труда интегрировать библиотеку удаленного управления компьютером.

4. Выводы

В рамках анализа подходов удаленного управления компьютерами, были рассмотрены технологии и протоколы удаленного управления компьютером с помощью мобильных устройств.

Выявлены следующие проблемы удаленного управления с помощью мобильных устройств: низкое интернет-соединение, плохое качество связи, проблема управления несколькими компьютерами. Для решения проблем, предлагается разработка системы удаленного управления компьютером с помощью чат-бота, которая, с помощью мессенджеров, позволит управлять компьютером без потерь передаваемых данных, с высокой вероятностью отправки команд, при этом храня шаблоны команд и параметры подключения к серверам или компьютерам в системе.

В рамках исследования библиотек выбор был сделан в пользу Microsoft Bot Framework. Основным критерием выбора была возможность расширения используемых мессенджеров и использование готовых библиотек удаленного управления.

5. Библиографический список

1. Mayo, J. Programming the Bot Framework: A Multiplatform / J. Mayo–N.: Microsoft Press, – 2017. – 397 с.
2. Официальный сайт Microsoft Bot Framework. – Режим доступа: <https://dev.botframework.com/> (дата обращения 30.10.2020).
3. Strongo Bots Framework. – Режим доступа: <https://github.com/strongo/bots-framework> (дата обращения 30.10.2020).
4. Официальный сайт TeamViewer. – Режим доступа: <https://www.teamviewer.com/ru/> (дата обращения 30.10.2020).

5. Официальный сайт Termux. – Режим доступа: <https://termux.com> (дата обращения 30.10.2020).
6. Сайт приложения Microsoft Remote Desktop. – Режим доступа: <https://www.microsoft.com/en-us/p/microsoft-remote-desktop/9wzdncrfj3ps?activetab=pivot:overviewtab> (дата обращения 30.10.2020).
7. Сайт приложения TelegramRC Bot. – Режим доступа: <https://github.com/TsSaltan/TelegramRC-Bot> (дата обращения 30.10.2020).
8. Barrett, D. SSH, the Secure Shell: The Definitive Guide / D. Barrett, R. Silverman, R. Byrnes – N.: O`Reilly, – 2001. – 150 с.

УДК 519.687.7

ВЫБОР ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИЙ СИСТЕМЫ УМНЫЙ ДОМ

Моргунов М.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В зависимости от принятого изначально способа построения и выбранного микроконтроллера, зависит сложность реализации тех или иных функций умного дома. В данной статье рассматриваются основные достоинства и недостатки наиболее популярных платформ для программирования микроконтроллеров Arduino и Espruino.*

***Ключевые слова:** микроконтроллер, arduino, espruino, javascript, умный дом.*

SELECTING A PLATFORM FOR IMPLEMENTING THE FUNCTIONS OF THE SMART HOUSE SYSTEM

Morgunov M.V.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Abstract.** Depending on the initially adopted construction method and the chosen microcontroller, the complexity of the implementation of certain functions of a smart home depends. This article discusses the main advantages and disadvantages of the most popular platforms for programming Arduino and Espruino microcontrollers.*

***Key words:** microcontroller, arduino, espruino, javascript, smart home.*

Система «Умный дом» позволяет обеспечивать безопасность, комфорт и ресурсосбережение для всех потребителей системы. Данная система позволяет выполнять на автоматизированном уровне контроль и

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

мониторинг за всеми функциями дома: освещения, температуры, оконных и дверных операций, безопасности, качества воздуха [1].

Сложность реализации даже простых функций умного дома зависит от выбора платформы на основе, которой она будет реализована. В настоящее время существует большое множество как простых, так и сложных платформ для реализации функций умного дома. Рассмотрим основные варианты платформ.

Большое многообразие проектов реализующих функции умного дома выполняются на микроконтроллерах со средой разработки Arduino [2]. В 2005 году появление Arduino позволила упростить работу в мире DIY. До этого времени разработчик должен был разбираться как минимум в программировании, схемотехнике и аппаратной архитектуре устройства при изготовлении даже достаточно простого устройства. С появлением Arduino время разработки устройства сократилось в несколько раз, код стал более понятен, а освоение проще. Время стало тратиться над реализацией функций проекта. Архитектурные особенности работы микроконтроллера, отслеживание количества занимаемой памяти все это отошло на задний план при работе на платформе Arduino. Несмотря на большое распространение, данная платформа имеет ряд недостатков. В основе ее, лежит язык программирования C++. Он требует глубокого понимания работы железа и программирования. Помимо этого синтаксис языка включает в себя много нюансов, которые являются результатом 30-летнего развития языка. В платформе отсутствуют удобные массивы, строки, словари, и динамическая память.

Более простой с точки зрения построения для проектирования функций умного дома является платформа на базе Espruino [3]. Она стала следующим шагом в плане ускорения проектирования. Начало появления платформы датируется 2013 годом и основателем является Гордон Вильямс, который выпустил первую плату Espruino. Данная платформа состоит из системы программирования микроконтроллеров на основе языка JavaScript и включает в себя:

- собственная среда разработки Espruino Web IDE;
- микропрошивку с интерпретатором языка JavaScript (микропрошивка поддерживает также C++, Python);
- собственная среда разработки Espruino Web IDE;
- платы использующие Espruino;
- стандартная и внешние библиотеки;
- документация.

Написание скетча на JavaScript, его загрузка в микроконтроллер и просмотр вывода осуществляется в Espruino Web IDE см. рисунок 1. Данное приложение написано для Google Chrome, поэтому устанавливается в один клик и является кроссплатформенным. Окно среды программирования делится на две части: в левой стороне находится подобие Serial Monitor, а в правой части происходит написание скетча программы. Сами скетчи загружаются в микроконтроллер с помощью всего одной кнопки.

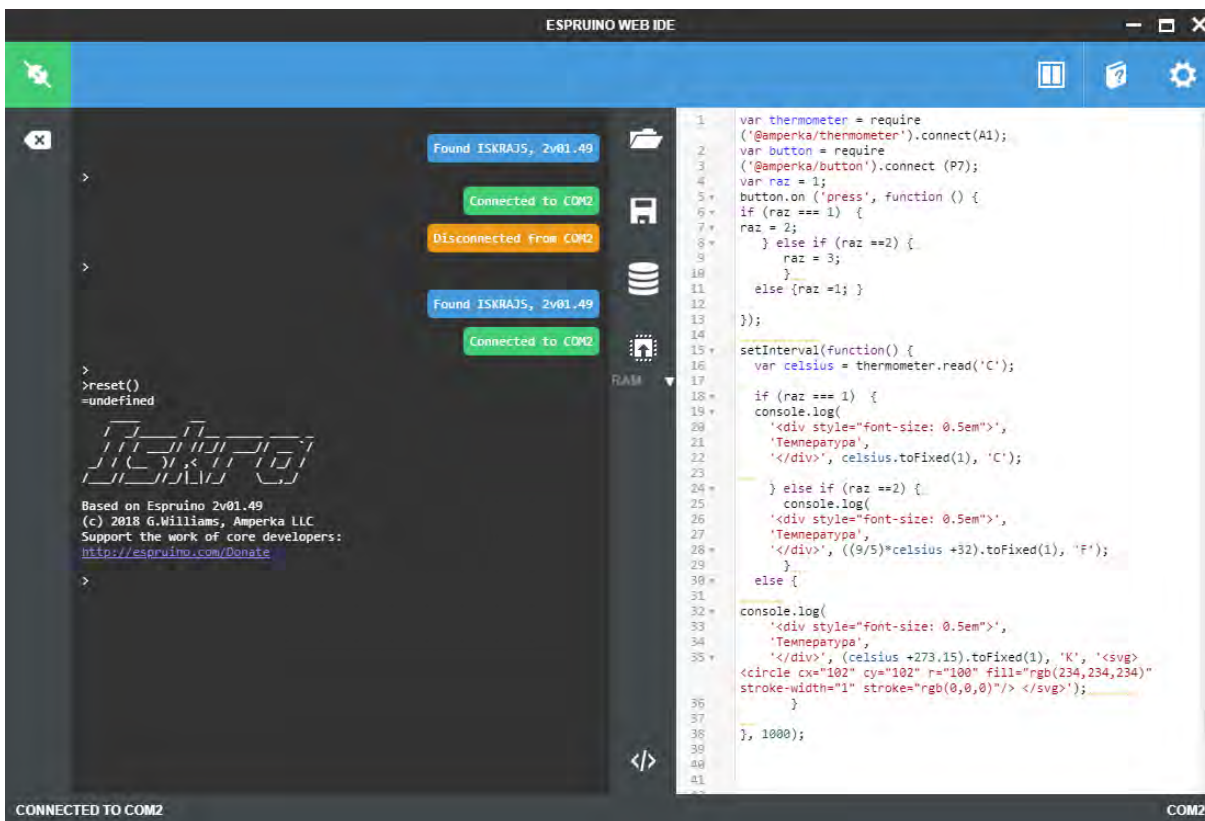


Рисунок 1. Среда программирования Espruino

Использование в платформе Espruino в качестве языка программирования JavaScript позволяет тип переменной устанавливать автоматически (динамическая типизация), работа со строками осуществляется так же просто, как и с числами, а код пишется на первом уровне. Работа с массивами благодаря типу данных Array осуществляется просто с помощью методов и свойств, а также реализован механизм событий, который позволяет упростить создание функций умного дома.

Концепция платформы подразумевает отказ от использования низкоуровневых функций программирования. Работа со стандартными устройствами и датчиками осуществляется через модули, в которых в качестве логики используются термины устройства или датчика, а не значения напряжения. Данная концепция позволяет, не вникая подробно в схему работы устройства, применять ее в своем проекте с помощью написанных библиотек.

Выбор в качестве платформы Espruino для построения элементов системы умного дома позволяет достаточно сильно ускорить работу над программированием и реализацией проекта.

Библиографический список

1. Седых, Ю.О. Использование систем умного дома в контексте проектирования энергоэффективных домов /Седых Ю.О., Бутузова М.А./ Инженерия в строительстве и транспорте. Актуальные исследования в

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

современной науке: Мат. науч.-практич. конф. студ. и аспирантов. Липецкого гос. техн. ун-та. Липецк, 2020. – С. 102-104.

2. Данилова, Ю.С. Реализация управления умным домом с использованием радиопередатчика и сенсорного экрана/ Данилова Ю.С., Егорова А.Л.// Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сб. ст. Межд. науч.-практ. конф. [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2019. – С. 268-272.

3. Зыков, А.А. Платформа espruino: javascript в робототехнике и интернете вещей/ Зыков А.А.//XIX Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета. сборник статей. 2017. – С. 350-354.

УДК 336.7

ЦИФРОВОЙ БАНКИНГ КАК ОСНОВА НОВОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ

Назарова Ю.П., Панченко А.Д.

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»,
Донецкая Народная Республика, г. Донецк

Аннотация. В данной статье исследованы теоретические и практические аспекты развития цифрового банкинга как основы новой глобальной финансовой системы.

Ключевые слова: цифровой бандинг, диджитал, технологии, банк.

DIGITAL BANKING AS THE FOUNDATION OF A NEW GLOBAL FINANCIAL SYSTEM

Nazarova I.P., Panchenko A.D.

GO HPE " Donetsk national University of Economics and trade named after
Mikhail Tugan-Baranovsky»,
Donetsk People's Republic, Donetsk

Annotation. This article examines the theoretical and practical aspects of the development of digital banking as the basis of a new global financial system.

Keywords: digital banking, digital, technology, bank.

Диджитал-бандинг (или цифровой бандинг) лежит в основе современной финансовой системы. Однако так было не всегда. Банковское дело прошло долгий путь, начиная от личного обращения к сотруднику

банка и запроса средств, вплоть до обеспечения криптозаймов и криптостраховки.

В настоящее время почти каждый банк предлагает своим клиентам отдельные формы цифрового банкинга.

Цифровой банкинг или электронный банкинг (более распространенное понятие) медленно развивался в течение последних нескольких десятилетий. Важно отметить, что через цифровые банковские порталы банки предоставляют своим клиентам доступ к традиционным банковским услугам через их ПК или смарт-устройства. Эти услуги экономят время и сокращают операционные расходы, как клиентов, так и банков. Следовательно, сейчас, в век цифровых технологий данные услуги являются особенно востребованными.[1]

Прежде всего, дадим определение диджитал-банкингу. В широком смысле это оцифровка всех уровней банковского дела. Это означает, что цифровые банки полагаются на искусственный интеллект для автоматизации внутренних операций, таких как административные задачи и обработка данных, что, в свою очередь, уменьшает давление, оказываемое на сотрудников для выполнения повседневных задач.

В узком смысле цифровой банкинг - это внедрение инновационных технологий в организациях, предоставляющих финансовые услуги, в сочетании с соответствующими изменениями во внутренних и внешних корпоративных отношениях и отношениях с персоналом, для эффективного и действенного предоставления улучшенных услуг и обслуживания клиентов.

Поэтому цифровой банкинг не только позволяет пользователям выдавать депозиты и совершать переводы на счета удаленно, но и предоставляет им возможность более легко обращаться за кредитами и получать доступ к персонализированным услугам по управлению капиталом.[3]

Диджитал-банкинг возник с повышением потребительского спроса на более эффективные способы доступа к банковским записям и завершения финансовых операций за пределами местных филиалов. Трансформация цифрового банкинга началась с ограниченных услуг онлайн-банкинга, прежде чем перейти на рынок цифровых услуг.

Онлайн-банкинг может быть предложен как традиционными банковскими учреждениями, так и технически подкованными стартапами и относится к основным банковским операциям — таким как оплата счетов и переводы средств со счета. Эти услуги обычно предоставляются на веб-сайте банка, где пользователи вводят определенную регистрационную информацию для доступа к своим финансовым счетам.

Цифровой банкинг гораздо удобнее как для банков, так и для клиентов сокращая операционные издержки, а также автоматически отпадает необходимость посещения отделений банков. Кроме того, их транзакции более безопасны, потому что они не требуют от клиента путешествовать с денежными средствами в руках.[1]

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Важно отметить, что толчок к цифровому банкингу исходил в основном от банкиров. Банки получают огромную гибкость и экономию с помощью порталов электронного банкинга. Сэкономленные на инфраструктуре ресурсы могут пойти на дальнейшее развитие их онлайн-интерфейсов. Интернет - банкинг исключает большую часть расходов связанных с трудоустройством специалистов, обеспечения безопасности операций, арендой и других частных расходов, связанных с финансовыми потребностями клиентов, таких как депозитные квитанции из банковской бизнес-модели.

В то время как большинство устаревших банков теперь предлагают онлайн-услуги, цифровые банки разрабатываются исключительно в электронном виде. Только цифровые банки не полагаются на финансовую и клиентскую поддержку из установленного физического местоположения – вместо этого они работают с помощью цифровых платформ.

Поскольку на рынке появляется все больше цифровых банков, важно понимать преимущества, которые они приносят. Цифровые банки могут быть более гибкими в том, кому они предоставляют услуги и как они приобретают клиентов. Кроме того, исследования показали, что клиенты постепенно начинают предпочитать банки с цифровыми банковскими порталами своим традиционным аналогам.[3]

Цифровой банкинг позволяет получать доступ к управлению своими счетами, а также к рыночным операциям 24 часа в сутки по всему миру. Эта международная доступность помогла продвинуть вперед мировую экономику. В настоящее время цифровой банкинг лежит в основе глобальной финансовой системы.

В прежние времена банки тратили значительную часть своих доходов на такие процессы, как проверка и бухгалтерский учет. К счастью, научно-технический прогресс снял большую часть этой нагрузки для банков. Сегодня автоматизация играет важнейшую роль в современных банковских системах. Автоматизация экономит банкам деньги и время при проведении наиболее распространенных операций.

Оцифровка сокращает шаги, связанные с транзакциями. Цифровые банки экономят огромное количество средств, связанных с минимизацией количества сотрудников.[4]

Появление технологии блокчейн подтолкнуло цифровой банкинг к новым высотам. Технология блокчейн предоставляет банкам более эффективную и прозрачную альтернативу существующему положению вещей. Эта революционная технология позволяет банкам отказаться от многих существующих в настоящее время сторонних систем верификации. Следовательно, это обеспечивает банкам огромную экономию средств и более безопасную платформу для проведения транзакций внутри них.

Помимо открытия новой эры эффективности, технология блокчейн также познакомила мир с криптовалютами. Криптовалюты, такие как биткойн, продолжают привлекать интерес инвесторов. Следовательно,

появление этих новых финансовых инструментов создало уникальную возможность в секторе электронного банкинга – криптобанки.

Криптовалютные цифровые банки предоставляют традиционные банковские услуги крипто-клиентам, таким как поставщики услуг, инвесторы или биржи. Например, криптобанк позволяет хранить, сохранять, тратить и переводить криптовалюты с банковского портала. Этот стиль банковского дела вырос в популярности за последние пять лет в тандеме с ростом использования криптовалют.[2]

Так же, хочется выделить новую тенденцию на рынке - использование ИИ для оптимизации банковских процессов. Продвинутое алгоритмы искусственного интеллекта способны автоматически определять приемлемость и квалификацию клиентов. Например, онлайн-кредит, который вы подали на прошлой неделе, может никогда не пойти перед реальным человеком. Вместо этого система искусственного интеллекта банка определит ваше право на получение финансирования, используя набор заранее запрограммированных критериев.

Цифровой банкинг продолжает демонстрировать рост в финансовом секторе. Важно отметить, что в последнее время многие крупные банковские учреждения отвлекли средства от создания новых филиалов на модернизацию платформ электронного банкинга. Можно ожидать, что эта тенденция сохранится по мере расширения рынка оцифровки. На данный момент цифровой банк может стать идеальным решением для всех банковских потребностей во время пандемии коронавируса.[1]

Таким образом, исследований организации цифрового банкинга приобретает в настоящее время важное значение и определяет необходимость разработки новых подходов к оценке процессов, возникающих в современной экономике, в особенности финансовой системы.

Библиографический список

1. BusinessInsider.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<https://www.businessinsider.com/digital-banking?IR=T>>.
2. GlobalFinance.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<https://www.gfmag.com/magazine/september-2020/worlds-best-digital-banks>>.
3. Securities.io [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<https://www.securities.io/what-is-digital-banking/>>.
4. Temenos.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<https://www.temenos.com/news/2019/12/19/what-is-digital-banking/>>.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА

Нестеренко Е.С.

ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет им.

В.И. Вернадского», Россия, г. Симферополь.

***Аннотация.** В данной статье рассмотрено использование цифровых технологий в период пандемии коронавируса. Сделан вывод о том, что возросший спрос на применение цифровых технологий сфокусировал вектор цифровой трансформации на развитие технологических аспектов в отраслях экономики.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, цифровая экономика, пандемия коронавируса.*

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES DURING THE CORONAVIRUS PANDEMIC

Nesterenko E.S.

V. I. Vernadsky Crimean Federal University,

Russian Federation, Simferopol.

***Abstract.** This article examines the use of digital technologies during the coronavirus pandemic. It is concluded that the increased demand for the use of digital technologies has focused the vector of digital transformation on the development of technological aspects in economic sectors.*

***Key words:** digital technologies, digital economy, the coronavirus pandemic.*

На рубеже 2019-2020 годов в Китае вспыхнула эпидемия коронавируса, которая в последствии захватила весь мир. Данная пандемия привела к кардинальным изменениям в жизни каждого из нас. Более половины населения планеты, оказавшись в изоляции, поменяли свои привычки потребления, а цифровые технологии в условиях пандемии становятся новым двигателем экономического роста и играют эффективную роль для сохранения привычной жизни общества, доходов предприятий и стран.

Целью статьи является рассмотрение актуальных цифровых технологий, применяемых в период пандемии коронавируса.

Далее автором представлены десять технологических трендов и обозначено их влияние на бизнес, производство продовольствия, процессы обучения, поиск медицинских услуг и сферу развлечений [1, 2]:

1. Онлайн-торговля и роботизированная доставка. Курьерская доставка в период пандемии не является безопасной с точки зрения угрозы передачи

вируса, хотя, следует отметить, что многие представители общепита и сферы торговли переориентировали свою работу именно на доставку. Многие организации, осуществляющие доставку, запустили сервисы бесконтактной доставки, в рамках которых передача заказа осуществляется не из рук в руки, а в конкретной локации, без непосредственного контакта между людьми.

2. Электронные и бесконтактные платежи. В данный момент электронные платежи, как при помощи банковских карт, так и при помощи электронных кошельков, являются рекомендуемым методом оплаты для предотвращения распространения вируса, поэтому огромная часть бизнеса перешла на бесконтактную оплату.

3. Удаленная работа. Многие компании направили своих сотрудников выполнять работу из дома, для того чтобы сократить распространение вируса.

4. Дистанционное обучение. К середине апреля 2020 года 191 страна объявила о приостановлении обучения в школах и университетах, что затронуло в общей сложности не менее 1,57 миллиарда обучающихся.

5. Телемедицина. Телемедицина может быть эффективным способом воспрепятствования распространению коронавируса, так как персональные IoT-устройства могут отслеживать жизненно важные показатели. Чат-боты могут ставить первоначальные диагнозы, основываясь на симптомах, предоставленных пациентом.

6. Онлайн-развлечения. Хотя карантинные меры значительно сократили межличностные взаимодействия, творческие усилия людей перенесли развлечения в онлайн-сферу. «Облачные рейвы» и онлайн-трансляции концертов набирают обороты по всему миру; китайские кинопроизводители выпускают фильмы онлайн, музеи и объекты культурного наследия предлагают виртуальные туры. С начала эпидемии резко возрос трафик в сфере онлайн-видеоигр.

7. Цепь поставок 4.0. Пандемия привела к сбоям в международной цепи поставок. С введением мер самоизоляции и карантина многие производства были полностью закрыты. В то время как спрос на продовольствие и средства индивидуальной защиты стремительно растет, некоторые страны ввели различные ограничительные меры на экспорт подобной продукции.

8. 3D-печать. Для смягчения кризиса цепи поставок и последствий запретов на экспорт была развернута технология 3D-печати. 3D-печать обеспечивает гибкость процесса производства: один принтер может производить различные продукты, в зависимости от дизайна и материалов, используемых при печати, а детали могут производиться быстро, без задействования длительных процессов закупки и доставки.

9. Роботизация и дроны. Пандемия привела к осознанию того, насколько сильно мы зависим от человеческих взаимодействий во всех процессах. Следовательно, в условиях пандемии, произошел импульс в развитии роботов и исследованиям в области робототехники. За последние

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

недели роботы использовались во всевозможных процессах – от дезинфекции поверхностей до доставки продуктов людям, находящимся на карантине. Дроны также задействовались в выгуле собак и при доставке товаров.

10. 5G и ИКТ. Все вышеуказанные технологические тренды опираются на стабильный, высокоскоростной и доступный интернет. На фоне того, как 5G по всему миру демонстрирует свою важность в процессах дистанционного наблюдения и медицинских консультаций, в России технологии 5G пока проходят этап испытаний и до их массового внедрения пока далеко.

Таким образом, пандемия коронавируса показала всему миру и России в частности, особую важность цифровизации, которая позволяет представителям бизнеса работать, а обычной жизни – проходить в нормальных условиях, насколько это возможно в условиях пандемии.

Следует отметить, что возросший спрос на применение цифровых технологий сфокусировал вектор цифровой трансформации на развитие технологических аспектов в отраслях экономики, особенно глубоко затрагивающих сектор жизненно необходимых услуг: онлайн-коммуникации (особенно в части информирования, контроля, отслеживания), здравоохранение, образование, электронное правительство, обмен данными и широкополосная связь, электронная торговля, финансы, защита персональных данных и т.д.

В целом, пандемия коронавируса вызвала всплеск инициатив и дала импульс к деятельности, основанной на цифровых решениях, со стороны профильных органов власти, крупнейших технологических компаний, волонтеров и бизнеса во всем мире. Также она помогла постепенно адаптировать экономических субъектов там, где возможно перейти к удаленным формам взаимодействия друг с другом и привела к необходимости повышать квалификацию работников в сфере цифровых технологий. Пандемия показала всему миру, какую роль играет цифровизация в обеспечении стабильной экономики и жизни общества.

Библиографический список

1. Колбанёв М.О., Верзун Н.А., Нестеренко Е.С. Применение и влияние цифровых технологий в экономической деятельности // Информационные системы и технологии в экономической деятельности. Сборник статей. Санкт-Петербург, 2020. С. 27-32.

2. Цифровизация и COVID-19: 10 технологических трендов в период пандемии. URL: <https://rbs.partners/mediatsentr/tsifrovizatsiya-i-covid-19-10-tekhnologicheskikh-trendov-v-period-pandemii> 10 technology trends to watch in the COVID-19 pandemic (дата обращения: 28.10.2020).

УДК 338.24

ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Никулина О.В.

Кубанский государственный университет, Россия, г. Краснодар

***Аннотация.** В статье раскрыты финансовые аспекты цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий нефтегазовой отрасли. Обращено внимание на целесообразность применения комплексного подхода к формированию эффективного механизма финансового обеспечения цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий нефтегазовой отрасли. Получен вывод о необходимости привлечения альтернативных источников финансирования, предоставления государственной финансовой поддержки нефтегазовым компаниям для обеспечения цифровой трансформации их инновационной деятельности, а также расширения инвестиционного сотрудничества с зарубежными партнерами в сфере реализации совместных инновационных проектов.*

***Ключевые слова:** Цифровые технологии, инновационная деятельность, цифровая трансформация бизнес-процессов, финансовое обеспечение.*

FINANCIAL ASPECTS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF INNOVATIVE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES OF THE OIL AND GAS INDUSTRY

Nikulina O.V.

Kuban State University, Russia, Krasnodar

***Abstract.** In article financial aspects of digital transformation of innovative activity of the enterprises of the oil and gas industry are disclosed. The attention to expediency of application of an integrated approach to formation of the effective mechanism of financial security of digital transformation of innovative activity of the enterprises of the oil and gas industry is paid. A conclusion about need of attraction of alternative sources of financing, providing the state financial support to the oil and gas companies for ensuring digital transformation of their innovative activity and also expansion of investment cooperation with foreign partners in the sphere of implementation of joint innovative projects is received.*

***Keywords:** Digital technologies, innovative activity, digital transformation of business processes, financial security.*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В условиях цифровизации мировой экономики особую актуальность приобретает решение проблемы финансового обеспечения цифровой трансформации инновационной деятельности современных предприятий. Для предприятий нефтегазового комплекса данные вопросы являются приоритетными и создают возможность для обеспечения высокого уровня конкурентоспособности на мировом рынке. В мировой экономике в условиях исчерпаемости и ограниченности природных ресурсов наблюдается усиление конкурентной борьбы между нефтегазовыми компаниями, которые активно развивают технологическое соперничество, осваивая новые месторождения в труднодоступных горно-геологических условиях и на арктическом шельфе. Проведение таких работ предъявляет дополнительные требования к уровню технической оснащенности нефтегазовых компаний, наличию и воспроизводству ресурсной базы, наращиванию инновационного потенциала, обеспечивающего возможность создания новых технологий [4].

Ведущие международные нефтегазовые компании остро осознают необходимость развития инновационных технологий и необходимость создания на их основе цифровых технологий, внедрение которых позволит компаниям сформировать ключевые компетенции и максимально эффективно использовать свои динамические возможности с целью обеспечения лидирующих позиций на мировом рынке [3]. Однако, к сожалению, российские нефтегазовые компании существенно отстают от своих зарубежных конкурентов по уровню инновационного развития и сильно зависимы сегодня от импортного оборудования и технологий, которые в последнее время активно закупали у международных корпораций нефтегазовой отрасли, при этом существенно сокращая спрос на отечественные разработки и тем самым сдерживая инновационное развитие не только отечественного нефтегазового комплекса, но и экономики страны в целом [2].

При этом данная ситуация усугубляется действием введенных экономических санкций в отношении России со стороны США и стран Западной Европы, которые прекратили поставки импортного оборудования, активно используемого в реализации инновационных проектов по освоению глубоководного бурения на арктическом шельфе и технологий по добыче сланцевой нефти и газа, а также ограничили российским нефтегазовым компаниям доступ к рынкам капитала, что сделало недоступным получение дешевых кредитных ресурсов в зарубежных банках этих стран. Следует отметить, что введение ограничения на поставку импортного оборудования для использования в нефтегазовом комплексе существенно сократило реализацию совместных проектов российских и зарубежных компаний по добыче нефти и газа на арктическом шельфе, поскольку именно в этом виде работ было задействовано до 90% импортного оборудования.

Поэтому в сложившихся условиях особую актуальность приобретает решение проблемы стратегического развития российского нефтегазового комплекса на основе цифровизации инновационной деятельности

нефтегазовых компаний, внедрения технологий высокотехнологичного недропользования и перехода к реализации политики импортозамещения, что не только позволит российской экономике повысить уровень своей конкурентоспособности и создаст фундамент для устойчивого роста на основе инноваций и внедрения цифровых технологий, но и обеспечит ей энергетическую и экологическую безопасность, а также возможность реализации геополитической стратегии лидерства на мировом рынке [1]. Для реализации стратегии инновационного развития и цифровой трансформации нефтегазового комплекса отечественным компаниям необходимо не только обеспечить высокий уровень разработки, внедрения и реализации инновационных технологий и цифровых технологий, но и решить проблемы финансового обеспечения своей инновационной деятельности.

Нефтегазовый сектор российской экономики является наиболее привлекательным для инвестиций, что подтверждают данные о привлечении в данную отрасль 16% от общего объема инвестиций в основной капитал в целом по российской экономике в период 2010-2015гг. Нефтегазовый комплекс имеет высокие экспортные доходы, но это не избавляет его от необходимости решения проблем финансирования масштабных высоко рискованных инвестиционно-инновационных проектов [7].

Сегодня в России количество частных предприятий, которые способны инвестировать финансовые средства в крупные нефтегазовые инновационные проекты и внедрение цифровых технологий, незначительно, поскольку основная особенность данных проектов, да и в общем всех инновационных проектов, заключается в высокой степени риска и неопределенности для инвестиций в связи со слабой коммерциализацией инновационных идей и разработок, а так же с вязана с высокой стоимостью цифровизации бизнес-процессов [6].

Поэтому основным источником финансирования инновационной деятельности в нефтегазовом комплексе РФ являются представленные в виде реинвестирования части прибыли и амортизации собственные средства крупных вертикально-интегрированных нефтяных компаний (ВИНК) в основном с государственным участием. Именно они имеют все условия, чтобы осуществлять значительные вложения в НИОКР и коммерциализацию инновационной продукции, именно эти компании сегодня имеют доступ к цифровым технологиям и успешно их осваивают.

Однако российские ВИНК инвестируют в инновации и в создание цифровых технологий меньше зарубежных конкурентов. Они не предъявляют спрос на НИОКР малых и средних компаний, связанных с нефтегазовым комплексом, так как предпочитают инвестировать внутренние разработки, поскольку в России отсутствует механизм рискованного финансирования инновационных компаний особенно ранних стадий развития. В то время как мировая практика показывает, что инновационная деятельность в нефтегазовой промышленности требует

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

существенных финансовых ресурсов и развитый процесс финансового обеспечения не только собственных разработок, но и предприятий и организаций иных смежных отраслей [5]. Поэтому для осуществления масштабных инвестиций в создание и внедрение цифровых технологий современные нефтегазовые компании, как крупные международные, так и малые, средние национальные, рассматривают в качестве альтернативы собственным средствам как единственному источнику финансирования инновационной деятельности и другие возможные внешние источники финансирования рискованных инновационных проектов. В связи с этим необходимо сформировать эффективный механизм финансирования цифровой трансформации инновационной деятельности нефтегазовых компаний, обеспечивающий возможность создания единой научно-исследовательской сети, состоящей из национальных и ведущих зарубежных научно-исследовательских институтов (НИИ), центров и вузов и необходимую для совместного фокусирования на изучении и адаптации передового опыта в нефтегазовой промышленности мира, развитии национального комплекса и совершенствовании технологий, а также для внедрения результатов собственных НИОКР за рамки компетенций национальных научных структур, что снижает возможные риски, способствует повышению эффективности и уровня коммерциализации инноваций, а также общего уровня цифровой трансформации инновационной деятельности современных компаний в экономике страны в целом.

Таким образом, на основании проведенного исследования финансовых аспектов цифровой трансформации инновационной деятельности предприятий нефтегазовой отрасли можно сделать следующий вывод. Для повышения коэффициента извлечения нефти и ее качества, увеличения глубины переработки нефти и газа, а также реализации политики импортозамещения и повышения качественного роста инновационной активности в нефтегазовой промышленности, ее конкурентоспособности российским нефтегазовым компаниям и государственным органам необходимо с учетом положительного опыта зарубежных стран совершенствовать методы управления финансированием научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок путем формирования эффективного механизма финансирования цифровой трансформации инновационной деятельности, основанного на взаимодействии науки, бизнеса и государства. Формирование такого механизма финансового обеспечения цифровизации инновационной деятельности предприятий нефтегазовой отрасли должно базироваться на применении комплексного подхода к решению ключевых вопросов предоставления государственной финансовой поддержки, привлечения альтернативных источников финансирования цифровой трансформации инновационной деятельности, расширения инвестиционного сотрудничества с зарубежными партнерами в сфере реализации совместных инновационных проектов. Только комплексное использование всего

спектра финансовых инструментов для стимулирования цифровой трансформации инновационной деятельности позволит повысить эффективность финансового обеспечения инновационных процессов нефтегазовых компаний и российской экономики в целом, ускорить внедрение цифровых технологий, сократить технологический разрыв с ведущими странами мира, вследствие чего российский нефтегазовый комплекс станет высококонкурентным инновационным кластером, способным эффективно снабжать экономику страны энергоресурсами. А использование данных финансовых инструментов в случае инновационного сотрудничества со стратегическими партнерами даст синергетический эффект, что в свою очередь создаст необходимые условия для выхода российской экономики на качественно новый уровень инновационного развития в условиях цифровизации мировой экономики.

Библиографический список

- 1 Белозерцева, О.В. Перспективы применения инновационных технологий в нефтяной отрасли России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 8-3. С. 502 – 505.
- 2 Коноваленко, Н.П. Роль государства и особенности стратегического управления предприятиями нефтегазового комплекса России // Наука и бизнес: пути развития. 2015. № 7 (49). С. 61 – 67.
- 3 Никулина О.В. Анализ влияния цифровизации мировой экономики на развитие инновационной деятельности промышленных предприятий // Экономика: теория и практика. 2020. №1. С. 40-50.
- 4 Никулина О.В., Мирошниченко О.В. Сравнительный анализ особенностей финансирования инновационной деятельности компаний нефтегазового комплекса в мировой экономике // Финансовая аналитика. 2016. №32 (314). С 23-39.
- 5 Силкин, В.Ю. Инновационная политика в нефтегазовой отрасли: проблемы догоняющего развития // Общественно-деловой, научный журнал «Энергетическая политика». 2014. № 6. С. 46 – 55.
- 6 Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 658с.
- 7 Чепурко, Г.В. Состояние инновационной деятельности в нефтегазовом комплексе России / Г.В. Чепурко, К.В. Борисенко // KANT. 2014. № 2 (11). С. 73 – 75.

ОСНОВНЫЕ ВЕКТОРЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РОССИИ

Новикова А.В.

Брянский государственный технический университет,
Россия, Брянск

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены основные направления применения технологий искусственного интеллекта в экономике РФ. Приведены затраты и ожидаемые результаты, изучен зарубежный опыт.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, IoT, информатизация.*

MAIN VECTORS AND RESULTS OF THE MARKET OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RUSSIA

Novikova A.V.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Abstract.** This article discusses the main areas of application of artificial intelligence technologies in the economy of the Russian Federation. Costs and expected results are presented, foreign experience is studied.*

***Key words:** artificial intelligence, IoT, informatization.*

В XXI веке появилось множество полезных и функциональных компьютерных технологий. Одной из наиболее востребованных и перспективных является искусственный интеллект (ИИ).

Искусственный интеллект – обобщенное понятие, которое объединяет машинное обучение, глубокое обучение, компьютерное зрение, обработку естественного языка, машинное мышление и другие технологии.

С другой стороны, искусственный интеллект – множество дисциплин в области программного обеспечения, логики, вычислений и философии, цель которых – создание компьютеров, способных выполнять функции, ранее свойственные только человеку. Примером таких функций могут служить восприятие значения написанного или произнесенного, обучение, распознавание мимики и так далее.

На данный момент ИИ привлекает пристальное внимание со стороны бизнеса и государства. С помощью технологий ИИ компании получают возможность автоматизировать бизнес-процессы, анализировать большие данные, обеспечивать информационную безопасность, что дает им весомые конкурентные преимущества, в том числе в перспективе [1].

Россия активно вовлечена в процесс глобальной производственной информатизации. Такие компании, как Яндекс, Сбербанк, Mail.ru, Газпром нефть, МТС и РФПИ на постоянной основе используют ИИ в своей

деятельности и состоят в альянсе по развитию искусственного интеллекта в нашей стране. Отраслевая структура использования технологий ИИ представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Отрасли РФ, в которых наиболее активно применяется искусственный интеллект

Наибольшее количество проектов (57%), связанных с ИИ, развивается в таких отраслях, как авиастроение, машиностроение, приборостроение. На предприятиях этой сферы экономики ИИ способствует продлению срока эксплуатации оборудования, повышению эффективности его эксплуатации.

Вместе с тем, эксперты отмечают, что наиболее передовые технологии ИИ в промышленности практически не используются из-за их новизны и сложности, хотя они могут дать существенный эффект.

Результаты исследования российского рынка ИИ показали, что в 2019 году объём продаж решений с использованием технологий ИИ достиг \$139,3 млн, что на 48,2% превосходит показатель 2018 года. При этом 49% затрат приходится на инвестиции в вычислительные мощности для обработки больших объемов данных и их хранения, 28% составляют расходы на программное обеспечение, 23% российского рынка приходится на бизнес и ИТ-услуги. Услуги по внедрению решений ИИ часто предоставляются внутренними ресурсами [2].

Согласно исследованию «Бизнес-лидеры в эпоху ИИ», проведенному корпорацией Microsoft в 2019 году, 30% опрошенных российских компаний заявили об использовании ИИ-решений, а 70% сообщили о планах внедрить технологию в течение двух лет. Заметим, что этот показатель существенно выше среднего по миру, который составляет 22,3%, а, например, во Франции – 10% [3].

Основные сценарии применения ИИ и когнитивных технологий представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Основные сценарии применения искусственного интеллекта и когнитивных технологий в РФ

В целом применение аналитики и искусственного интеллекта повышает автономность устройств интернета вещей (IoT) – самоуправляемых автомобилей, «умных» домов и пр. Главное, они обеспечивают более полное использование данных, поступающих от IoT, в системах принятия решений. Аналитические платформы поддержки IoT позволяют собирать и автоматически анализировать поступающую большим потоком информацию, чтобы в дальнейшем использовать ее для корректировки автоматизированных процессов, выполняемых точно позиционируемыми и управляемыми устройствами в целях максимизации эффекта. Благодаря проникновению IoT появляется возможность существенно снизить влияние человеческого фактора на результат, поскольку параметры выполнения операций определяются в точном соответствии с рекомендациями экспертов или искусственного интеллекта.

По итогам 2017 года объем российского рынка искусственного интеллекта и машинного обучения был равен примерно 700 млн руб., в 2018 году – 2,1 млрд руб., в 2019 году – \$139,3 млн. В 2020 году, по разным прогнозам, объем инвестиций составит более \$5 млрд. В 2021 году эта цифра вырастет до \$9,4 млрд, что показывает, насколько быстро развивается ИИ в РФ.

Библиографический список

1. Новиков С.П., Новикова А.В. Анализ влияния факторов современной бизнес-среды на развитие российского рынка ИТ-дистрибуции / С.П.

Новиков, А.В. Новикова // Логистика – бизнес – инновации: материалы Восьмой Всероссийской научно-практической конференция (Брянск, 15 мая 2018 г.) [Электронный ресурс] / под ред. Н.И. Коченковой, Е.И. Сорокиной. – Брянск.: БГТУ, 2018. – 302 с. – С. 285-287.

2. Крамарь А.В., Новикова А.В. Применение ИКТ в образовании как основа эффективности управления процессом обучения / А.В. Крамарь, А.В. Новикова // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Брянск, 30 ноября 2018 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2018. – 796 с. – С. 263-265.

3. Искусственный интеллект (рынок России) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 11.10.2020).

УДК 328.26

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Новикова Д.В.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной работе рассмотрена первостепенная задача развития цифрового стратегического планирования – выявление излишних нормативно-правовых документов этой сфере, обоснована необходимость выполнения этой задачи. Также предложена пара неактуальных нормативных документов, которые могут быть убраны из системы документов стратегического планирования как излишние.

Ключевые слова: цифровое стратегическое планирование, нормативные документы стратегического планирования, стратпланирование.

DIGITAL TRANSFORMATION OF STRATEGIC PLANNING

Novikova D.V.

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, Russia, Saint-Petersburg

Abstract. This paper considers the primary task of the development of digital strategic planning - the identification of unnecessary regulatory documents in this area and justify need for this task. Also, a couple of irrelevant normative documents are proposed, which can be removed from the system of strategic planning documents as redundant.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Key words: *digital strategic planning, strategic planning regulations, stratplanning.*

Сегодня происходит цифровая трансформация всех сфер жизни общества по всему миру. Цифровые технологии коснулись многих областей и область стратегического планирования не является исключением. Появление новых цифровых технологий определяет международную конкурентоспособность как целых стран, так и отдельных регионов. Поскольку стратегическое планирование – это механизм управления, который направлен на достижение приоритетных целей государства, включающий в том числе процесс планирования экономического развития страны, то цифровизация стратпланирования оказывает непосредственное влияние на эффективность развития экономики государства. Поэтому трансформация системы стратегического управления необходима для перехода к цифровой экономике.

В 2019 году появляется новый проект «Цифровое стратпланирование», который объединяет в себе все мероприятия, направленные на информатизацию стратегического планирования. Данная программа является составной частью федерального проекта «Цифровое государственное управление», который в свою очередь входит в национальный проект «Цифровая экономика РФ» [4].

Система стратегического планирования в Российской Федерации начала формироваться в 2014 году, с момента принятия Федерального закона № 172 – ФЗ от 28.06.2014 «О стратегическом планировании в Российской Федерации». На сегодняшний день нельзя сказать, что система стратегического планирования сформирована полностью, так как существуют различные проблемы, одна из которых связана с нормативно-правовой базой в данной сфере.

Для того чтобы механизм стратегического планирования эффективно работал необходима четкая, полная, структурированная, согласованная и высокого качества нормативно-правовая база документов. В настоящее время такая база документов еще находится в стадии формирования.

Согласно данным Министерства экономического развития РФ, проблематикой стратегического управления в области нормативной-правовой базы являются отсутствие согласованности и «документ ради документа». Поэтому к первоочередной задаче проекта «Цифровое стратпланирование» относится санация системы стратегического планирования, то есть выявление и устранение излишних документов, в том числе нормативно-правовых [1].

В сфере стратегического планирования существует ряд нормативно-правовых актов, регулирующих данный процесс. На федеральном уровне, согласно информации с официального сайта Министерства экономического развития, указано 20 нормативно-правовых актов.

К основным документам, на основе которых разрабатываются региональные стратегии социально-экономического развития относятся следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства экономического развития России от 23 марта 2017 года № 132 (ред. от 07.09.2018) «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации».

Изучая нормативные документы по данной сфере, можно найти еще два документа, которые не отражены на сайте Минэкономразвития. К этим документам относятся:

- Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 года № 536 «Об основах стратегического планирования в РФ» [2];
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 27 февраля 2007 года № 14 «Об утверждении Требований к стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации» [3].

Рассмотрим эти два документа по подробнее.

Указ Президента РФ № 536 вышел на 5 лет раньше, чем Федеральный закон № 172. Можно сказать, что он заложил основные понятия и направления в сфере стратегического планирования. На основе определенных в Указе направлений была разработана «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года». В 2014 году вышел Федеральный закон № 172, который по своей сути заменил Указ Президента РФ № 536, потому что новый закон расширил список используемых в сфере стратегического планирования понятий, уточнил их, и дал более детальное разъяснение по вопросам стратегического планирования в субъектах РФ. После выхода этого закона 31 декабря 2015 года «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» утрачивает свою силу, так как создается новая. А вот Указ просто пропадает с большинства информационно-правовых порталов. Получается, что Указ официально не отменен и по факту является действующим. Но поскольку содержание Указа уже устарело, то данный документ на наш взгляд является излишним и вполне может вводить в заблуждение, на него могут опираться и неправильно толковать понятия и направления стратегического планирования, что может сказаться на качестве будущего цифрового стратпланирования.

Вторым рассматриваемым документом является Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 27 февраля 2007 года № 14 «Об утверждении Требований к стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации». Здесь необходимо отметить следующие факты:

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- Министерство регионального развития РФ было упразднено 8 сентября 2014 года;
- полномочия Минрегион развития в сфере социально-экономического развития регионов были переданы Министерству экономического развития РФ;
- Министерство экономического развития России издало приказ № 132 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации».

Получается, что приказ Минрегион развития должен быть устаревшим и утратившим силу. Зайдя на портал информационно-правового обеспечения «Гарант» и заведя название приказа в поиск, увидим этот документ, который считается всё еще действующим. Аналогично мы можем увидеть этот приказ на сайте «Консультант плюс». Данный документ сильно отличается от схожего по значению приказа Минэкономразвития. Современный приказ охватывает актуальные определения используемых в стратегическом планировании терминов и понятий, новые механизмы реализации и контроля стратегических документов. Получается, что этот документ также является излишним и возможная опора на этот документ может сформировать некорректные и неактуальные стратегии развития регионов РФ, что в целом негативно скажется на развитии цифрового стратегического планирования.

Подводя итог, необходимо отметить, что цифровизация коснулась всех сфер, стратегическое планирование не исключение. Поскольку стратегическое планирование оказывает непосредственное влияние на экономику, важно чтобы цифровая трансформация этой сферы проходила комплексно и последовательно. Поэтому важной задачей является приведение в порядок нормативно-правовой документации, в том числе и выявление излишних нормативных документов.

Исследуя нормативную базу изучаемого направления, было выявлено два нормативно-правовых акта федерального уровня: Указ Президента РФ № 536 от 12.05.2009 и Приказ Минрегион развития РФ от 27.02.2007 № 14, которые на сегодняшний день по факту были уже заменены, но не признаны утратившими силу. Именно такие документы и являются излишними, затрудняя цифровую трансформацию стратегического планирования.

Библиографический список

1. Концепция развития федеральной информационной системы стратегического планирования (ФИС СП), в части цифровой трансформации стратегического управления в Российской Федерации // Министерство экономического развития. Москва. – 2019. URL: https://economy.gov.ru/material/file/9b0a513bb42eb526564a8178e813cec2/konceptiya_razvitiya_cifrovoy_platformy_strat_plan.pdf.

2. Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 года № 536 «Об основах стратегического планирования в РФ». Документы различных областей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://refdb.ru/> (дата обращения 04.11.2020).
3. Приказ Министерства регионального развития РФ от 27 февраля 2007 г. № 14 «Об утверждении Требований к стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации». Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902343834>.
4. Министерство экономического развития. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://economy.gov.ru/> (дата обращения 04.11.2020)

УДК 004.02

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ. ВЫБОР МЕТОДИКИ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Новикова К.В., Дадыкина О.В.

ФГБОУ ВО Брянский Государственный Технический Университет,
Российская Федерация, г.Брянск

***Аннотация:** Данная статья посвящена комплексному анализу классификаций методологий внедрения программного обеспечения. Выявлена оптимальная методология для внедрения программного обеспечения в условиях пандемии.*

***Ключевые слова:** Методология, внедрение, программное обеспечение, дистанционное обучение, очное обучение, подход, пандемия.*

CLASSIFICATION OF SOFTWARE IMPLEMENTATION METHODS. SELECTION OF SOFTWARE IMPLEMENTATION METHODS IN THE CONTEXT OF A PANDEMIC.

Novikova K. V., Dadykina O. V.

Bryansk State Technical University, Bryansk, Russian Federation

***Abstract:** This article is devoted to a comprehensive analysis of classifications of software implementation methodologies. The optimal methodology for implementing software in the context of a pandemic has been identified.*

***Keywords:** Methodology, implementation, software, distance learning, face-to-face training, approach, pandemic.*

Внедрение – это процесс обучения функционалу информационной системы. [2,40]

Внедрение может осуществляться с использованием следующих методов:

— последовательный метод. Метод, в котором внедряется одна подсистема последовательно за другой и одна задача следует за другой задачей; недостатком первого подхода является увеличение длительности внедрения, что ведет за собой рост стоимости проекта.

— параллельный метод, при котором все задачи внедряются во всех подсистемах одновременно; при использовании второго подхода сокращается время внедрения, но возникает возможность пропуска ошибок в проектной документации, поэтому чаще всего используют смешанный метод внедрения проекта ЭИС.

— смешанный подход, согласно которому проектировщики, внедрив несколько подсистем первым методом и накопив опыт, приступают к параллельному внедрению остальных.

Методологии внедрения обычно разрабатываются ведущими производителями информационных систем с учетом особенностей их программных продуктов, а также сферы внедрения.

Процесс внедрения программного обеспечения включает в себя:

1. Построение новой системы с нуля или же построение новой системы из существующей. Реализация позволяет пользователям взять на себя его эксплуатацию для использования и оценки. Она включает в себя обучение пользователей обращаться с системой и планировать плавное преобразование.

2. Обучение системных администраторов. Системные администраторы должны быть должным образом обучены, чтобы они могли выполнять все возможные операции, как обычные, так и чрезвычайные. Операторы должны быть обучены тому, какие общие неисправности могут возникнуть, как их распознать и какие шаги предпринять, когда они появятся. Обучение включает в себя создание списков устранения неполадок для выявления возможных проблем и средств их устранения, а также имен и телефонных номеров лиц, с которыми следует связаться в случае возникновения неожиданных проблем. Обучение также включает в себя ознакомление с процедурами запуска, что предполагает проработку последовательности действий, необходимых для использования новой системы.

3. Обучение конечных пользователей. Обучение конечных пользователей является важной частью разработки компьютерной информационной системы, которая должна предоставляться сотрудникам, чтобы они могли самостоятельно решать свои проблемы. Обучение пользователей включает в себя работу с оборудованием, устранение неполадок в системе, определение того, вызвана ли возникшая проблема

оборудованием или программным обеспечением. Большая часть обучения пользователей связана с работой самой системы. Учебные курсы должны быть разработаны таким образом, чтобы помочь пользователю быстро мобилизоваться для организации. [1,10]

Обучение может проводиться как очно, так и дистанционно.

Рассмотрим основные аспекты дистанционного внедрения программного обеспечения. В этом обучении инструкторы должны встречаться с обучаемыми в одно и то же время, но не обязаны находиться в одном и том же месте. Основными инструментами, используемыми здесь, являются: видеоконференции, текстовые средства интернет-ретрансляции чата или пакеты виртуальной реальности и т. д.

В сравнении с дистанционным обучением, в процессе очной подготовки специалисты должны встречаться с обучаемыми в одно и то же время и в одном и том же месте. Основными инструментами, используемыми здесь, являются классная доска, потолочные проекторы, ЖК-проектор и т. д.

Так же при внедрении программного обеспечения зачастую используется методика самостоятельного обучения. Данная методика удобна тем, что обучающиеся сами осваивают навыки, получая доступ к курсам в удобное для них время. Она бывает двух видов:

1. Мультимедийное обучение;

В этом тренинге курсы представлены в мультимедийном формате и хранятся на файловом носителе. Это сводит к минимуму затраты на разработку собственного учебного курса без помощи внешних программистов.

2. Веб-обучение;

В этом обучении курсы часто представлены в гипермедийном формате и разработаны для проведения через сеть интернет.

В связи с текущей ситуацией в стране и в мире в целом, возникает вопрос, как не тормозить внедрение программного обеспечения на предприятиях.

В конце июля Лаборатория «Гуманитарные Технологии» предложила широкой аудитории специалистов ИТ-сферы ответить на ряд вопросов, касающихся интересов и возможностей в плане обучения.

В опросе приняли участие почти 200 человек. Это представители самых различных по численности компаний. По результатам исследований (Рис.1) большинство предпочитает очную форму обучения, но и дистанционную признают более 50% респондентов. Наиболее популярный формат – 2-3 дневные семинары и тренинги, а также компактные 2-4 часовые занятия.

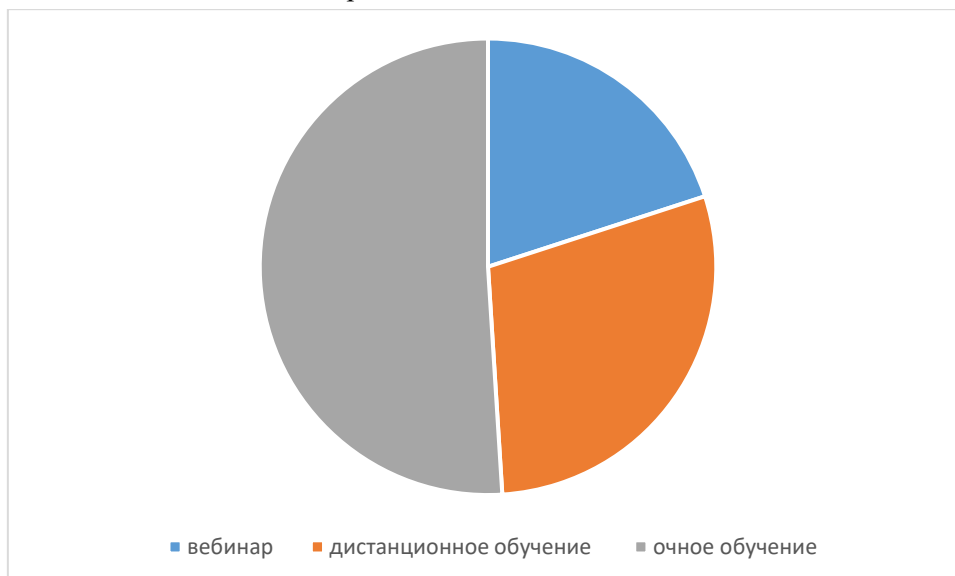


Рис.1 Результаты опроса «Какая форма обучения Вам удобна»

Очевидно, что для внедрения программного обеспечения в условиях пандемии будет использоваться методика дистанционного обучения с проведением цикла вебинаров. Это позволит не только сохранить ресурсы, но и качественно внедрить программное обеспечение на предприятии.

Библиографический список

1. Веселова О. С. Внедрение централизованных информационных систем как способ реинжиниринга бизнес-процессов/ О.С.Веселова// Синергия. – 2017. – №6. – С.3-13.
2. Золотарёв, О. В. Технология внедрения корпоративных информационных систем: методические указания к лабораторным работам / О. В. Золотарёв// —Российский новый университет. – 2016. – С. 40.
3. Ипатова Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем /Э.Р.Ипатова// Флинта. – 2016. – С.9-10.

УДК 519.81

ОБЗОР МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Объедков М. С.

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,
Россия, г. Москва

Аннотация. В рамках статьи проанализированы основные методы моделирования рискованных ситуаций, позволяющие принимать научно-обоснованные и оптимальные решения в условиях частичной и полной неопределенности. Представленный обзор может быть полезен для

увеличения количества типовых задач на анализ рискованных ситуаций в рамках математической подготовки будущего экономиста.

Ключевые слова: принятие решений, моделирование, риск, рискованная ситуация, игровые методы, цифровизация.

REVIEW OF METHODS FOR MODELING RISK SITUATIONS IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY

Obedkov M.S.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

Abstract. *Within the framework of the article, the main methods of modeling risk situations are analyzed, which make it possible to make scientifically grounded and optimal decisions under conditions of partial and complete uncertainty. The presented review can be useful for increasing the number of typical tasks for analyzing risk situations as part of the mathematical training of a future economist.*

Key words: *decision making, modeling, risk, risky situation, game methods, digitalization.*

Большого внимания со стороны исследователей экономических ситуаций требуют рискованные ситуации, для анализа которых используются специальные количественные методы и математические модели. Отметим, что под риском принято понимать возможную опасность для жизни, негативные последствия какой-либо деятельности, принятие решений наудачу с надеждой на благоприятные последствия. Таким образом, риск сопоставляется с вероятным наступлением неблагоприятного события (получение дохода меньше ожидаемого, причинение ущерба, потеря капитала и др.).

Исследователи, рассматривающие феномен «Риск» в контексте применения количественных методов и математического моделирования отмечают, что для любой хозяйственно-экономической деятельности первостепенной задачей является не избежание риска в полной мере, а прогнозирование его величины и последствий, предвидение и анализ возможных сценариев развития игровой ситуации [1, 7]. Важной задачей при анализе рискованных ситуаций является выбор оптимального решения по формализованному критерию, соответствующему основной цели хозяйственно-экономической деятельности. В качестве теоретической основы анализа рискованных ситуаций выступают количественные методы и математические модели, позволяющие выявить скрытые закономерности и тенденции в развитии рискованных ситуаций. В качестве инструментальной основы анализа рискованных ситуаций выступают новые информационные технологии и программные продукты на их основе.

Большинство исследований по теории принятия решений, например [4, 5], сосредотачиваются на анализе моделей принятия решений в условиях

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

частичной и неопределенности. В них отмечается, что все участники хозяйственно-экономической деятельности нуждаются в рекомендациях по построению, исследованию и практическому применению простейших типовых моделей рискованных ситуаций. Однако объективная трудность повышения качества принимаемых решений заключается не в реализации вычислительного процесса, а в непосредственном построении рискованных моделей, позволяющих адекватно описать причинно-следственные связи реальной ситуации и учесть все предпосылки актуализации рисков. Решение этой проблемы представляется в направлении увеличения количества типовых задач на анализ рискованных ситуаций в рамках математической подготовки будущего экономиста и в системе повышения квалификации по направления «Экономика», «Менеджмент», «Теория принятия решений».

В публикациях [2, 3] представлены различные экономические ситуации, приближенные к реальной практике принятия решений в различных областях хозяйственно-экономической деятельности, выделены типовые объекты рискованного моделирования. Указывается на необходимость применения математических методов и инструментальных средств принятия решений в условиях частичной и полной неопределенности. К таким математическим методам относятся: методы теории вероятностей, методы теории статистики, методы теории стратегических игр, методы теории статистических игр, методы теории статистических решений, методы математического программирования, эконометрические методы, методы теории кооперативных игр, методы теории полезности.

Однако в условиях усложнения экономических отношений и возникновения рисков в различных областях хозяйственно-экономической деятельности зачастую оказываются недостаточными базовые представления об анализе рискованных ситуаций. Практика принятия решений требует более серьезной математической подготовки и расширенного представления о механизмах исследования рискованных ситуаций, возникновение которых может быть обусловлено различными причинами. Особое место в практике анализа рискованных ситуаций занимают стратегические (антагонистические) и статистические игры (игры с «Природой»). Мы считаем, что данный материал может представлять интерес не только для специалистов в области анализа рискованных ситуаций и принятия решений в условиях неопределенности, но и студентам бакалавриата и магистратуры, а также преподавателей математических дисциплин.

Отметим, что анализ рискованных ситуаций предъявляет повышенные требования к математической подготовке исследователя, однако типовые рискованные ситуации, часто встречающиеся в практике принятия решений доступны для анализа исследователю с базовым уровнем математической подготовки, включающей основы высшей математики, теории вероятностей и математической статистики, вычислительной математики [6] и методов оптимизации. С целью повышения качества профессиональной подготовки

задачи на анализ рискованных ситуаций включены в математические дисциплины, изучаемые экономистами и менеджерами в экономическом университете. Так, изучая дисциплину «Теория вероятностей и математическая статистика», студентам экономического бакалавриата предоставляется возможность получить начальное представление о приемах и методах анализа рискованных ситуаций, а также о классификации рискованных ситуаций.

В завершении статьи отметим, что математические методы и цифровые инструментальные средства позволяют учесть при анализе рискованных ситуаций основные аспекты в области банковской и финансовой деятельности, имеющие рискованную природу в условиях свободного рынка. В частности, методы финансовой математики позволяют моделировать процесс принятия инвестиционных решений, используя понятия теории множеств, аппарат условных вероятностей, построение и исследование байесовских функций, альтернативные критерии теории принятия решений.

Библиографический список

1. Власов Д. А. Особенности комплексного использования количественных методов в финансовой сфере / Д. А. Власов // Системные технологии. – 2020. – № 1 (34). – С. 133-139.

2. Власов Д. А. Оценка эффективности Wolfram-технологии в контексте обучения количественным методам / Д. А. Власов // Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии. – 2018. – Т. 7. – № 4. – С. 21-28.

3. Власов Д. А. Применение математических методов для измерения неравенства распределения доходов населения / Д. А. Власов // Системные технологии. – 2018. – № 1 (26). – С. 26-28.

4. Лихачев Г. Г., Сухорукова И. В. Компьютерное моделирование и математическое обеспечение экономико-социальных задач / Г. Г. 4. Лихачев, И. В. Сухорукова // Экономический анализ: теория и практика. – 2003. – № 5 (8). – С. 60-62.

5. Мастяева И. Н., Горемыкина Г. И., Семенихина О. Н. Методы оптимальных решений / И. Н. Мастяева, Г. И. Горемыкина, О. Н. Семенихина – М.: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУРС», 2016. – 384 с.

6. Пантина И. В., Синчуков А. В. Вычислительная математика: учебник / И. В. Пантина, А. В. Синчуков – М.: МФПУ "Синергия", 2012. – 176 с.

7. Tikhomirov N. P., Tikhomirova T. M., Sukiasyan A. G. Risks theory advanced / N. P. Tikhomirov, T. M. Tikhomirova, A. G. Sukiasyan – Москва: Издательство: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2019. – 112 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Палатай В.В.

**Научный руководитель: к.э.н. доц. кафедры экономической теории
Линский Д.В.**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Россия, г. Симферополь

***Аннотация.** В статье рассмотрено понятие информационной системы, выделены основные функции типового набора информационных систем на современных предприятиях, а также охарактеризованы основные виды современных информационных систем.*

***Ключевые слова:** информационная система, ERP, CRM, ECM, CPM, HRM, EAM, SCM.*

MODERN INFORMATION SYSTEMS

Palatai V.V., Linsky D.V.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
“Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky”, Russia, Simferopol

***Abstract.** The article considers the concept of an information system, highlights the main functions of a typical set of information systems at modern enterprises, and describes the main types of modern information systems.*

***Key words:** information system, ERP, CRM, ECM, CPM, HRM, EAM, SCM.*

В современных условиях автоматизации многих операций большинство предприятий в своей деятельности используют специализированное программное обеспечение, позволяющее с большей эффективностью планировать и контролировать все производственные и непроизводственные процессы. Использование в деятельности данных систем обусловлено соотношением «затраты- эффективность», поскольку они позволяют существенно снизить затраты времени и материальных средств при совершении той или иной операции, связанной с функционированием предприятия, поэтому на данном этапе развития рыночных отношений данные информационные системы имеют большой спрос. Исходя из этого, изучение существующих информационных систем необходимо для понимания сущности и особенности их работы.

На сегодняшний день существует множество определений термина «информационная система». ФЗ РФ от 27 июля 2006 года №149-ФЗ «Об

информации, информационных технологиях и о защите информации» определяет информационную систему как «совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств» [1].

Стандарт ISO/IEC 2282-1:1993 утверждает, что информационная система- это «система обработки информации, работающая совместно с организационными ресурсами, такими как люди, технические средства и финансовые ресурсы, которые обеспечивают и распределяют информацию» [2].

Более полное определение данному понятию дает М.Р. Когаловский, которые считает, что «информационной системой называется комплекс, включающий вычислительное и коммуникационное оборудование, программное обеспечение, лингвистические средства и информационные ресурсы, а также системный персонал и обеспечивающий поддержку динамической информационной модели некоторой части реального мира для удовлетворения информационных потребностей пользователей» [3].

Основывая на вышеприведенных понятиях, можно сказать, что информационная система представляет собой комплекс различных ресурсов, с помощью которых производится обработка поступающей информации, а также происходит представление выходной информации, необходимой для дальнейшего использования. При этом, в качестве ресурсов выступают технические средства, программное обеспечение, персонал и др.

Главной задачей информационной системы является удовлетворение информационных потребностей конкретного субъекта в рамках определенной предметной области. Для более эффективной работы в пределах одного предприятия должна существовать единая информационная система, способная удовлетворять все информационные потребности работников и подразделений, однако на практике это сложно реализуемо, исходя из чего на одном предприятии присутствуют несколько информационных систем, отвечающих за работу определенных сфер. В хозяйственной деятельности типовым набором информационных систем является производственная, маркетинговая, финансовая и кадровая системы. В рамках данных направлений деятельности предприятия, современных информационных системы подразделяются на такие, как ERP, CRM, ECM, CPM, HRM, EAM, SCM [5].

ERP (англ. Enterprise Resource Planning) представляет собой систему планирования ресурсов предприятия. Она используется для построение информационной системы с целью определения и планирования всех ресурсов организации, а также для создания методологии эффективного планирования и управления данными ресурсами [5]. Данная система автоматизирует управление финансами, основными средствами, логистикой, производством, сбытом, маркетинговой политикой, персоналом, управление качеством и техобслуживанием оборудования. Иными словами, охватывает все аспекты деятельности предприятия.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Примерами ERP систем являются 1С: Предприятие, Oracle eBusiness Suite, SAP R/3, BAAN, Navision, Галактика и др.

CRM (англ. Customer Relationship Management) представляет собой систему управления взаимоотношений с потребителями продукции или услуг предприятия. Данная система основана на построении работы организации с ориентацией на потребности покупателя, нацелена на совершенствование продаж. Она позволяет управлять контактами клиентов, создает коммерческие предложения, проводит анализ продаж, создает и группирует списки покупателей, регистрирует звонки и заказы, формирует отчетность. К CRM системам относятся такие программы, как Microsoft Dynamics CRM, Oracle CRM On Demand, NetSuite CRM и другие.

ЕСМ (англ. Enterprise content management) система позволяет управлять информационными потоками на предприятии. Она автоматизирует управление документацией, архивами, проводит согласование документов, формирует и контролирует исполнение поручений. К ЕСМ системам относятся Documentum, OpenText, Directum, Optima workflow и др.

HRM (англ. Human Resource Management) является автоматизированной системой по управлению персоналом. Она анализирует не только количественные показатели персонала, но и качественные, что позволяет сосредоточить на предприятии специалистов высшего уровня. HRM системы используются для планирования и расчета заработной платы, принятия кадровых решений, ведения архива сотрудников, ведения кадрового документооборота, разработки схемы мотивации, проведения анализа эффективности использования трудовых ресурсов, оценки персонала, используются для управления обучением сотрудников, планирования потребности в персонале и т.д. [6]. В качестве примеров данной системы выступают 1С-Битрикс: Корпоративный портал, 1С:Зарплата и Управление Персоналом, BambooHR, Zoho People и др.

ЕАМ (англ. Enterprise Asset Management)- информационная система, предназначенная для автоматизации процессов, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом оборудования. Она применяется в основном на предприятиях, имеющих значительные производственные мощности, или на предприятиях, функционирование которых зависит от постоянной работы оборудования. Применение данной системы помогает существенно сократить расходы на ремонт и обслуживание основных фондов, что позволяет поддерживать выпуск продукции на постоянном уровне, снизить незапланированные простои оборудования и в конечном итоге уменьшить себестоимость продукции тем самым увеличив прибыль. К ЕАМ системам относятся такие программы, как Mincom Ellipse, Maxim, ЕАМ модуль в составе SAP ERP, ЕАМ модуль в составе Oracle eBusiness Suite.

SCM (англ. Supply Chain Management) системы представляют собой комплекс процессов, связанных с организацией системы поставок. Основной задачей данных систем является построение каналов связи с поставщиками и потребителями. Система автоматизирует процессы

управления погрузкой или разгрузкой товаров, управления транспортировкой, товарными запасами, пополнения поставок, прогнозирования продаж, управления отношений с поставщиками. К SCM системам относятся SAP Advanced Planner & Optimizer (APO), модуль в iVAAN, модуль в Ахарта, модуль в QAD и другие.

Перечисленные выше системы представляют собой совокупность, включающую в себе большое количество различного программного обеспечения, направленного на решение определенных задач в заданной области, поэтому перечень программ, входящих в состав систем, постоянно изменяется, поскольку в последние годы наблюдается рост спроса на подобные программные продукты, что обуславливается переходом от устаревших методов учета деятельности предприятия к более современным. Следовательно, дальнейшее развитие рынка информационных систем является объективным процессом, так же, как и постоянное появление на рынке новых усовершенствованных программ.

Библиографический список

1. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 № 149-ФЗ // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/
2. Стандарт ISO/IEC 2382-1:1993. Термины и определения.// [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru/view/763188941/>
3. Когаловский М.Р. Перспективные технологии информационных систем.//М.Р. Когаловский. – М.: ДМК Пресс; Компания АйТи, 2003 – 288 с.
4. Чудинов И.Л. Информационные системы и технологии: учебное пособие / И.Л. Чудинов, В.В. Осипова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013 – 145 с.
5. Федорова Г. Н. Информационные системы: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013 — 208 с.
6. Информационные технологии: учебник / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова, М. А. Ивановский, В. Г. Однолько. –Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015 – 260 с.

ОЦЕНКА РИСКОВ БЕЗРАБОТИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Палахай Е.А., Новиков С.П.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
г.Брянск, Россия

Аннотация. В статье рассматривается вопрос изменения рынка труда и безработицы под влиянием процесса цифровизации экономики. Данные приведены на примере Брянской области. выделены факторы, влияющие на занятость и безработицу.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, безработица, занятость.

ASSESSING THE RISKS OF UNEMPLOYMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

Palachi E.A., Novikov S. P.

Bryansk state engineering-technological University, Bryansk, Russia

Abstract. The article deals with the issue of changes in the labor market and unemployment under the influence of the process of digitalization of the economy. The data is given on the example of the Bryansk region. factors affecting employment and unemployment are highlighted.

Keywords: digitalization, digital technologies, unemployment, employment.

Цифровизация экономики продуцирует изменения на рынке труда. Количественные и качественные характеристики занятости и безработицы являются важными показателями экономического развития территории.

Применение цифровых технологий в отраслях народного хозяйства меняет сложившиеся тенденции в структуре занятых, меняется востребованность в квалификации, то есть отдельные профессии исчезают, другие появляются [1].

Цифровая экономика оказывает влияние на все сферы жизни человека. Цифровая экономика по классификации Всемирной торговой организации (World Trade Organization) включает более 150 различных видов услуг, к числу которых можно отнести деловые услуги, услуги связи, финансовые услуги, образовательные услуги, туристские и связанные с ними услуги, транспортные услуги, услуги по организации досуга, культурных и спортивных мероприятий и другие.

В настоящее время в мире наблюдается тенденция снижения

занятости в производственной сфере и рост данного показателя в сфере услуг.

Следует отметить, что в научном сообществе не сформировалось однозначной точки зрения на характер влияния процессов цифровизации на рынок труда.

Однако имеет место однозначно утверждать, что персоналу потребуются новые профессиональные навыки и качества для эффективной работы в цифровой экономике, иначе Российская Федерация и особенно ее регионы могут столкнуться с дефицитом высококвалифицированных кадров [2].

Проблема оценки влияния цифровизации на рынок труда в долгосрочном периоде связана со сложностью выявления факторов, которые способствуют росту занятости и факторов, которые способствуют росту безработицы.

Рассмотрим их подробнее.

Факторы, которые будут способствовать росту занятости при цифровизации экономики [5]:

- появление рабочих мест за счет появления новых профессий;
- увеличение спроса на существующие профессии в сфере информационных и цифровых технологий в связи с её расширением;
- сокращение времени поиска новой работы за счет того, что все большее количество людей для этих целей будет использовать интернет-ресурсы;
- увеличение количества рабочих мест, на которых сотрудники будут работать удаленно, что позволит задействовать те территориальные сегменты, которые ранее были не задействованы.

Факторы, которые будут способствовать росту безработицы при цифровизации экономики:

- автоматизация рабочих мест, которая сделает ряд профессий невостребованными;
- задержка во времени между возникновением потребности в высококвалифицированных работниках и подготовкой работников, в результате чего возможно возникновение структурной безработицы.

Рассмотрим численность зарегистрированных безработных в Брянской области в 2005-2019 гг., данные представлены на рисунке 1.

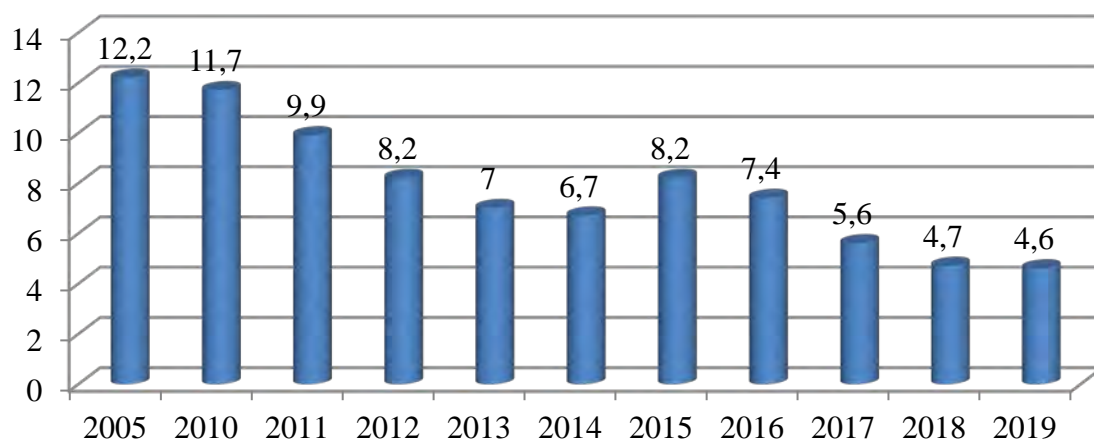


Рисунок 1 – Динамика численности зарегистрированных безработных в Брянской области в 2005-2019 гг., тыс. чел.

Таким образом, из рисунка можно сделать вывод о том, что в последние годы наблюдается снижение численности безработных, в 2019 году данный показатель принимает минимальное значение и составляет 4,6 тысячи человек.

Следует отметить, что в 2020 году в Брянской области прогнозируется рост численности безработных, однако это связано с влиянием пандемии. В динамике числа занятых в IT-сфере тоже не наблюдается скачкообразного роста, что связано с разнообразными внешними факторами, например санкциями [4].

Согласно статистическим данным, в последние годы в Брянской области наблюдается рост численности населения, занятого в сфере информации и связи.

Данные за 2017-2019 годы приведены на рисунке 2.

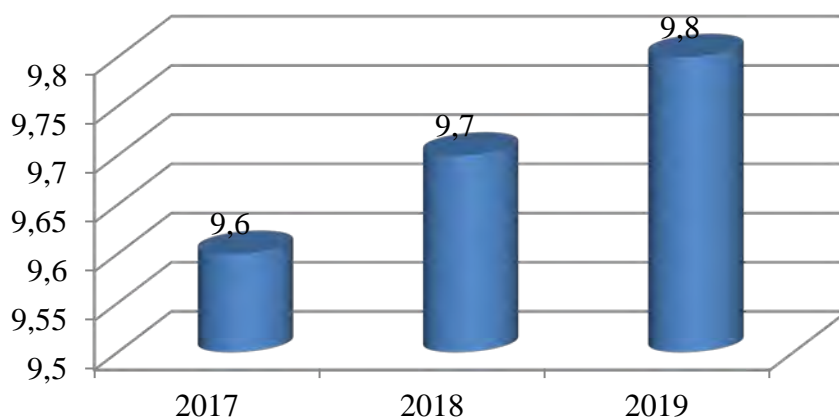


Рисунок 2 – Динамика численности населения Брянской области в 2017-2019 гг., занятых в сфере информации и связи, тыс. чел.

Согласно приведенным данным, количество человек, занятых в сфере информации и связи в Брянской области увеличивается ежегодно, что

подтверждает рост занятости в данной сфере.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что оценка направления влияния цифровизации на показатели занятости и безработицы населения является различной. Часть ученых считают цифровизацию положительным фактором, влияющим на рост уровня занятости и снижение безработицы. Другие же исследователи отмечают, что благодаря цифровизации снижается количество рабочих мест, потребности в человеческих ресурсах снижаются. Процессы цифровизации отраслей народного хозяйства могут привести к структурной безработице только в краткосрочном периоде, так как в долгосрочной и среднесрочной перспективе неизбежно будет происходить приспособление всей системы подготовки и переподготовки персонала по вновь возникшим востребованным специальностям. Также необходимо предпринимать меры со стороны государственных органов и структур по снижению роста безработицы в результате цифровой трансформации экономики и ее отраслей [3]. Следует отметить, что поменяется форма взаимоотношений персонала и работодателей (рост доли легко приспособляемых форм занятости, снижение доли удаленной занятости). Также в будущем будет расти роль интеллектуального труда по сравнению с традиционным привычным физическим трудом.

Библиографический список

1. Азаренко Н. Ю., Михеенко О.В. Инновационные технологии в управлении развитием территории // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 2. № 12. С. 40-50.
2. Кознов А.Б. Влияние цифровизации на рынок труда // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. vol.4-2. С. 177-179.
3. Лысенко А.Н. Система социально-экономической безопасности региона: сущность, структура, угрозы, механизм управления // Управление устойчивым развитием. 2019. №2 (21). С. 32-39.
4. Новиков, С.П. Особенности развития российского ИТ-бизнеса в условиях санкций/ С.П. Новиков, А.В. Новикова // От синергии знаний к синергии бизнеса: сборник статей и тезисов докладов IV Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и преподавателей (17 ноября 2017 г.) [Электронный ресурс]; Омский филиал Негосударственного образовательного частного учреждения высшего образования «Московский финансово-промышленный университет «Синергия». -Электрон. дан. - Омск: Издательский центр КАН, 2017. - электрон. опт. диск (CD-R) - Систем, требования: операц. система Windows; устройство чтения CD/DVD/ROM. - С. 487-490.
5. Филин Е.И., Родина Т.Е. Технологии «умных» городов и прогнозы их развития // Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура: сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 103-105.

ОСОБЕННОСТИ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССА В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Панаскина Л.М., Казаков О.Д.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности процесса реинжиниринга в банковском секторе. Раскрываются теоретические аспекты понятия «реинжиниринг», его роль, задачи и принципы для развития коммерческого банка.

Ключевые слова: реинжиниринг, бизнес-процесс, коммерческий банк, информационные системы, антикризисное управление.

FEATURES OF BUSINESS PROCESS REENGINEERING IN THE BANKING SECTOR

Panaskina L.M., Kazakov O. D.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Annotation. This article discusses the features of the reengineering process in the banking sector. Theoretical aspects of the concept of "reengineering", its role, tasks and principles for the development of a commercial Bank are revealed.

Keywords: reengineering, business process, commercial Bank, information systems, crisis management.

Ни для кого не секрет, что успешность кредитных организаций плотно зависит от применяемых ими прогрессивных технологий и современных решений, поэтому руководители банков активно изучают и внедряют в свою деятельность не только инновационные продукты, но и инновационные методы реорганизации. Одним из таких методов можно назвать реинжиниринг.

Само по себе понятие «реинжиниринг» означает полное переосмысление и радикальную перестройку бизнес-процессов с целью оптимизации показателей стоимости, качества, уровня сервиса и скорости функционирования. Стоит обратить внимание на ключевые слова в данном определении – «полное переосмысление» и «радикальная перестройка», которые говорят о том, что реинжиниринг – это не поверхностная модернизация процесса, а фундаментальное изменение старых методов на новые с целью резкого улучшения показателей [4].

Изначально реинжиниринг применялся только в сфере информационных систем, но затем получил более широкое

распространение. Его можно разделить на два подхода - системный реинжиниринг (подразумевает собой разработку абсолютно новой системы, требующей сложной организационной и математической модели) и реинжиниринг бизнес-процессов (изменение отдельных процессов). Несмотря на то, что данные подходы применяются в разных сферах, возможно и их совместное применение, так как они преследуют одну и ту же цель – достижение высокого уровня качества и рост экономических показателей [6].

Можно назвать три ситуации, в которых банки прибегают к реинжинирингу [1]:

- 1) банк находится в критическом состоянии на грани банкротства;
- 2) банк находится в стабильном состоянии, но в будущем прогнозируется критическое состояние;
- 3) банк находится на пике эффективности.

Для решения первой ситуации применяется системный реинжиниринг, так как требуется полная перестройка всех процессов. Для решения второй – процессный реинжиниринг, с помощью которого можно наладить отдельные процессы, способствующие росту деятельности банка. Для третьей – оба процесса, чтобы эффективность банка не упала. Все эти задачи можно объединить в одну в рамках процесса реинжиниринга – построение модели, с учетом реальных требований финансовых рынков и клиентов [8].

Для российских банков наиболее актуальна проблема преодоления кризиса, так как сегодня конкуренция в банковском секторе набрала высокие обороты, и банкам необходима современная выигрышная концепция развития.

Реинжиниринг бизнес-процессов в банковской сфере используется гораздо чаще системного и, в отличие от него, подразумевает изменение отдельных направлений системы, сохраняя ее целостность. Он не модифицирует компоненты системы, а изменяет лишь их свойства и связи между ними [7].

В целом задачами реинжиниринга бизнес-процессов в банковском секторе являются [5]:

- планирование и оптимизация денежных потоков (снижение рисков и издержек, планирование остатков, привлечение новых потоков);
- расширение банковской сети (открытие новых филиалов, холдингов);
- пересмотр кадровой политики (управление персоналом, изменение организационной структуры);
- управление PR (паблик релэйшен) и информационной безопасностью.

Процесс реинжиниринга банковских операций характеризуется следующими признаками [8]:

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- объединение нескольких банковских работ в одну, если они могут выполняться одним сотрудником;
- малоэффективные проверки, которые являлись обязательным этапом ранее, исключаются вообще;
- работы выполняются параллельно или в естественном ритме для улучшения сервиса обслуживания клиентов;
- все банковские процессы становятся более прозрачными для персонала и клиентов;
- для связи клиента с банком назначается одна точка контакта;
- банковские исполнители более независимы от руководителей, так как могут самостоятельно принимать решения.

Оценить эффективность процесса реинжиниринга для банка можно при помощи затрат живого труда. Сокращение персонала при тех же показателях (например, при том же значении клиентской базы или кредитного портфеля) или увеличение банковских операций без роста численности кадров говорит об эффективном внедрении нового процесса [4].

Таким образом, для повышения эффективности и конкурентоспособности банка в современных условиях использование процесса реинжиниринга наиболее актуально, так как с его помощью можно не только увеличить экономический результат, но и вывести банк из кризиса.

Библиографический список

1. Аллен Пол Х. Реинжиниринг банка: программа выживания и успеха. — М.: Альпина Паблишер, 2017. — 272 с.
2. Алдухов П.А., Козлова А.В., Азаренко Н.Ю. Организация финансовых пирамид в условиях цифровизации общества // Актуальные аспекты экономики и управления в условиях цифровизации. Материалы X Всероссийского молодежного научного форума, посвященного 90-летию БГИТУ. 2019. С. 7-11.
3. Казаков О.Д., Азаренко Н.Ю. Модель управления человеческим капиталом в системах принятия решений. Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2019; 81(3):290-298. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2019-3-290-298> <https://www.vestnik-vsuet.ru/vguit/article/view/2280>
4. Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: регламентация и управление. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 319 с.
5. Назипов Д.А. От реинжиниринга бизнес-процессов к управлению знаниями в кредитной организации: Анализ продуктивности информационных систем для бизнеса // Аудит и финансовый анализ. — № 2. — 2018.

6. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса. — М.: Финансы и статистика, 2017. — 336 с.

7. Рыкова И.Н. Реинжиниринговые процессы и их роль в развитии банковского бизнеса // Финансы и кредит. — № 19 (133). — 2020. — С. 49-52.

8. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие. — М.: МЭСИ, 2019. — 116 с.

УДК 378:004.9

ИНФОРМАТИКА – ОСНОВА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Петракова Н.В.

Брянский государственный аграрный университет,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Владение основами информатики является обязательным для выпускников высшего профессионального образования, которые планируют свою профессиональную деятельность в условиях развития цифровой экономики.*

***Ключевые слова:** информатика, информационные технологии, цифровая экономика, профессиональная подготовка, профессиональная деятельность, компетенции.*

INFORMATICS - THE BASIS OF THE DIGITAL ECONOMY

Petrakova N.V.

Bryansk State Agrarian University, Russia, Bryansk

***Abstract.** Mastering the basics of computer science is a must for graduates of higher professional education who plan their professional activities in the context of the development of the digital economy.*

***Key words:** informatics, information technology, digital economy, professional training, professional activity, competencies.*

В июле 2017 года распоряжением Правительства Российской Федерации была утверждена государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [1]. Программа ориентирована на развитие цифровой формы представления данных, которая должна стать ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, в государственном управлении и бизнесе. Основной целью программы является создание экосистемы цифровой экономики, обеспечивающей:

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- эффективное взаимодействие государства и граждан, развитие научно-образовательного сообщества, трансграничное взаимодействие бизнеса;
- повышение конкурентоспособности секторов экономики, в том числе на мировых рынках;
- создание условий для развития высокотехнологичного бизнеса.

Программа ориентирована на формирование двух основных направлений цифровой экономики:

- 1) ключевые институты, обеспечивающие цифровую экономику с точки зрения нормативного регулирования, кадрового и образовательного обеспечения, формирования технологического задела и исследовательских компетенций;
- 2) основные инфраструктурные элементы цифровой экономики, включая информационную инфраструктуру и информационную безопасность.

Одним из основных направлений деятельности, связанных с развитием базовых направлений, является система высшего образования.

В программе отмечается, что использование цифровых технологий постепенно расширяется в системе образования. Большинство образовательных организаций имеют доступ к Интернету и представлены в глобальной сети на своих сайтах, которые постоянно обновляются.

В общеобразовательных программах преподается курс информатики, который обеспечен нормативно, технологически и содержательно. В рамках высшего образования ведется подготовка кадров цифровой экономики. Однако количество подготовленных кадров и соответствие образовательных программ потребностям цифровой экономики недостаточны. Существует серьезная нехватка кадров в учебном процессе на всех уровнях образования. В итоговых аттестационных процедурах недостаточно используются цифровые средства образовательной деятельности, процесс не интегрирован в цифровую информационную среду [1].

Для устранения отмеченных недостатков определены основные направления развития цифровой экономики, одним из основных направлений является развитие образования [2]. В программе сформулированы основные цели в отношении кадров и образования:

- создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики;
- совершенствование системы образования, которая должна обеспечить цифровую экономику компетентными кадрами;
- формирование рынка труда, который должен базироваться на требованиях цифровой экономики;
- создание системы мотивации для развития необходимых компетенций и участия персонала в развитии цифровой экономики России.

Планируемые цели обозначены в программе в виде конкретных показателей на 2024 год и сроков их достижения:

- численность выпускников образовательных учреждений высшего профессионального образования по направлениям подготовки, связанным с информационными и телекоммуникационными технологиями – 120 тысяч человек в год;
- количество выпускников высших профессиональных учебных заведений, обладающих компетенциями в области информационных технологий, в среднем по миру – 800 тысяч человек в год;
- доля населения с цифровыми навыками – 40%.

Подготовка указанного количества специалистов неразрывно связано с преподаванием и приобретением знаний в области информатики. Дисциплина «Информатика» в рамках реализуемой программы приобретает важное значение и выступает в качестве базовой системы знаний. Знание основ информатики является обязательным для выпускников высшего профессионального образования, планирующих свою профессиональную деятельность в контексте развития цифровой экономики.

Информатика имеет особое значение для технических специалистов, которые наряду с этой дисциплиной приобретают знания в области технических, точных и естественных наук и планируют свою профессиональную деятельность в качестве инженера. Специалисты инженерного профиля представляют собой основной кадровый ресурс программы, ориентированный на разработку перспективных сквозных цифровых платформ и технологий. Большинство перспективных технологий, обозначенных в программе, относятся к технической сфере деятельности и включают в себя такие наукоемкие направления, как искусственный интеллект, производственные технологии и промышленный интернет, компоненты робототехники и другие [4, 5].

В заключении следует отметить, что стремительное развитие информационных технологий в различных сферах современной жизни неизбежно приведет к тому, что каждый специалист, в какой бы области он не работал, будет вынужден в совершенстве овладевать навыками работы с информационными объектами подобно тому, как современный человек владеет навыками чтения и письма.

Библиографический список

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р.
2. Ульянова Н.Д. Применение цифровых технологий в аграрном производстве Брянской области. / Н.Д. Ульянова // Информационные технологии в образовании и аграрном производстве. Сборник материалов III Международной научно-практической конференции. 2020. С. 93-99.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3. Ульянова Н.Д., Милютина Е.М. Практическое использование информационных технологий в аграрном производстве. / Н.Д. Ульянова, Е.М. Милютина // Новые информационные технологии в образовании и аграрном секторе экономики. Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. 2018. С. 28-33.

4. Лысенкова С.Н. Перспективы использования информационных технологий в образовании. / С.Н. Лысенкова // Трансформация экономики региона в условиях инновационного развития. Материалы международной научно-практической конференции. Брянская государственная сельскохозяйственная академия, экономический факультет. 2011. С. 273-274.

5. Бишутина Л.И., Войтова Н.А. Применение современных информационных технологий в образовательном процессе. / Л.И. Бишутина, Н.А. Войтова // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. 2016. №1 (7). С. 16-18.

УДК 332.1

РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ СТРАНЫ В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Петрухина Н.В.

Брянский государственный технический университет, Россия, г.Брянск

Аннотация. В данной статье проводится особенности развития регионов Российской Федерации в условиях становления цифровой экономики.

Ключевые слова: регион, цифровая экономика, стратегия информационного общества, национальная программа.

DEVELOPMENT OF THE COUNTRY'S REGIONS IN THE CONTEXT OF THE FORMATION OF THE DIGITAL ECONOMY

Petrukhina N.V.

Bryansk state technical University, Russia, Bryansk

Abstract. This article examines the features of the development of the regions of the Russian Federation in the context of the formation of the digital economy.

Key words: region, digital economy, information society strategy, national program.

Повышение качества жизни граждан является ключевым направлением развития страны. Интересы, безопасность российских семей

должны находиться на первом месте. В центре всех событий , а также решений. программ и планов должностных лиц должен быть человек. Об этом 13.06.2020г. на заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам говорил глава нашего государства В.В. Путин.

Так, на уровне руководителя страны были сформулированы основные национальные цели, среди которых стоит выделить: сохранение населения, здоровья и благополучия людей, развитие талантов у молодежи , а также возможность ее самореализации; создание комфортной и безопасной среды для жизнедеятельности человека , а также хозяйствующих субъектов; создание и обеспечение комфортных условий для осуществления предпринимательской деятельности хозяйствующими субъектами, а также возможность осуществления эффективного труда со стороны работников ведомств и служб; цифровая трансформация [2].

От системного развития нашего общества в условиях цифровой трансформации зависит сегодня вектор развития и взаимодействия многих правоотношений хозяйствующих субъектов , а также органов власти различных уровней. От того, как выстроит глава субъекта и его подчиненные указанное взаимодействие будет во многом определяться уровень доверия граждан и предпринимательских структур к указанным субъектам.

Важно отметить, что происходящие трансформационные изменения в экономике заставляют по-новому взглянуть на необходимость повышения уровня развития субъектов РФ, выделяя их преимущества перед другими регионами.

Цифровая экономика с точки зрения законодателя- это хозяйственная деятельность субъектов, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, а также обработка больших объемов и использование результатов анализа, которые по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [6].

Данное понятие отражено в Указе Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы". Среди целей , отраженных в стратегии, стоит отметить следующие позиции законодателя: создание цифровой экономики; формирование единого информационного пространства РФ с учетом интересов всех взаимодействующих субъектов; обеспечение приоритета и защита национальных интересов страны в области цифровой экономики; усиление влияния цифровой экономики на рост ВВП страны; формирование новой технологической основы для развития экономики и социальной сферы общества; развитие информационной и коммуникационной инфраструктуры РФ; разработка и усовершенствование отечественных информационных и коммуникационных технологий, способных обеспечить их конкурентоспособность за пределами страны, на международной арене.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Стоит согласиться с профессором О. С. Сухаревым, который отмечает, что информация имеет явно вспомогательное значение относительно производства материальных благ, и что сегодня информация превратилась и является объектом торговли, самостоятельным отдельным товаром, в результате увеличилась доля информационного сектора в объеме создаваемого совокупного продукта [5].

Таким образом, в цифровой экономике информацию следует рассматривать как особый ресурс экономической системы, элемент рыночного механизма, вид экономической деятельности, общественное благо, а также как фактор в конкурентной борьбе.

Формирование цифровой экономики – это вопрос национальной безопасности и независимости России, конкурентоспособности отечественных компаний, позиций страны на мировой арене на долгосрочную перспективу, по сути, на десятилетия вперед. Она является не отдельной отраслью, а укладом жизни, новой основой развития экономики, социальной сферы, бизнеса, системы государственного управления, всего общества. Указанное отметил Президент РФ В.В. Путин 08.05.2019г. на заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам [1].

Анализ Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы, утвержденной Указом Президента РФ от 09.05.2017 N 203 среди национальных интересов в области цифровой экономики позволяет выделить следующие [6]:

- формирование новых рынков, основанных на применении информационно-коммуникационных технологий, а также способность удерживать лидирующие позиции за счет применения знаний при развитии отечественной экосистемы цифровой экономики;

- увеличение объема поставляемых товаров, работ, услуг вне территории страны за счет применения новых технологий, а также обеспечение технологической независимости и безопасности инфраструктуры, используемой для продажи товаров и оказания услуг российским гражданам и организациям;

- развитие и укрепление отечественных отраслей экономики, в которых бизнес с применением информационно-коммуникационных технологий обеспечит бесперебойную эффективность производства, а также рост производительности труда;

- осуществление защиты граждан от контрафактной и некачественной продукции, обеспечение защиты персональных данных, а также информации и данных из информационных систем государственных органов;

- развитие и сохранение новых технологий и способов производства товаров, работ, услуг в традиционных отраслях экономики, а также осуществление защиты отечественных юридических лиц, которые реализуют продукцию на традиционных (неэлектронных) рынках;

- обеспечение занятости граждан во всех субъектах РФ, их защита;

- совершенствование антимонопольного законодательства с использованием программных продуктов, разработанных отечественными товаропроизводителями;

- безусловное соблюдение норм действующего законодательства страны иностранными контрагентами, осуществляющими деятельность на ее территории;

- усиление роли российских высокотехнологичных организаций на международном рынке, а также развитие торговых и экономических связей со стратегическими партнерами страны, в том числе в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

4.06.2019г. на заседании президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протоколом N 7 был утвержден "Паспорт национального проекта "Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации"[4].

Указанный документ предусматривает становление и развитие цифровой экономики в России путем реализации следующих направлений: нормативное регулирование цифровой среды; информационная инфраструктура; кадры для цифровой экономики; информационная безопасность; цифровые технологии; цифровое государственное управление. На реализацию указанных направлений, имеющих очень важное значение для жизни граждан государством выделены колоссальные денежные средства в объеме 1391448,78 млн.руб.

При реализации указанной национальной программы будет обеспечено:

- создание системы правового регулирования цифровой экономики, которая будет использовать гибкие подходы в разных сферах жизнедеятельности субъектов взаимодействия, а также повсеместное внедрение цифровых технологий в гражданский оборот;

- создание глобальной и конкурентоспособной инфраструктуры передачи, обработки и хранения данных. Разработанных отечественными учеными;

- подготовка образовательными учреждениями нашей страны высококвалифицированных кадров, способных решать вопросы цифрового взаимодействия в экономических отношений;

- информационная безопасность страны, основанная на отечественных разработках при передаче, обработке и хранении данных, а также гарантирующая защиту интересов личности, бизнес- структур и государства;

- создание "сквозных" цифровых технологий отечественных производителей, а также внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферах взаимодействия граждан, органов государственной власти, бизнес-структур.

Президент России В.В. Путин в своем Послании Федеральному Собранию 20.02.2020г. сообщил о том, что руководителям регионов необходимо обратить внимание на оказание всесторонней помощи

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

гражданам с низкими доходами, а также решение проблем с трудоустройством граждан, которые должны показать ответственное выполнение своих обязанностей по отношению к членам общества"[3].

Для стимулирования инвестиций на территории регионов глава государства предлагает:

- не менять налоговые условия для бизнеса в течение шести лет, ускорив при этом принятие законопроектов о защите и поощрении капиталовложений;

- завершить реформу контрольно-надзорной деятельности, которая позволит сделать более прозрачной и удобной работу бизнес-структур, а также проверяющих государственных органов различных ведомств;

- защита прав предпринимателей от незаконных посягательств правоохранительных органов путем внесения изменений в УК РФ ;

- вложение дополнительных средств в инфраструктурные проекты территорий в целях развития национальной экономики, что обеспечит устойчивость и безопасность развития регионов;

- обеспечение страны и регионов длинными деньгами для осуществления уверенного роста инвестиций в экономике.

- усиление социальной и экологической ответственности бизнес-структур, а также всех субъектов хозяйствования, осуществляющих свою деятельность на территории страны.

- формирование и внедрение системы экологического мониторинга, а также введение квотирования на вредные выбросы в атмосферу субъектами хозяйствования.

Названные задачи могут быть решены при активном взаимодействии субъектов регионального развития: граждан, представителей университетского сообщества, бизнес-сообщества, а также региональных представителей органов государственной власти.

Таким образом, развитие регионов страны в условиях цифровой трансформации экономики должно опираться на создаваемую государством нормативно –правовую базу, которая будет устанавливать правила поведения для взаимодействующих между собой субъектов, а также защищать их интересы в бурно развивающемся информационном пространстве.

Библиографический список

1. Заседание по стратегическому развитию и приоритетным проектам 2019г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/60485>.

2. Заседание по стратегическому развитию и приоритетным проектам 2020г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/councils/636352>.

3. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 15.01.2020 "Послание Президента Федеральному Собранию" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318543/.

4. "Паспорт национального проекта "Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации", утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 N 7. "[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319432/

5. Сухарев О. С. Информационная экономика, транзакционные издержки и развитие // Журнал экономической теории. 2012. №1. С. 50-61.

6. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318543/.

УДК 130.2.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Пиляк С.А.

Музей «Смоленская крепостная стена», город Смоленск, Российская Федерация

Аннотация. В настоящее время все более заметным становится процесс трансформации механизмов интерпретации культурного наследия, вызванный цифровизацией. Развитие инструментов обработки, передачи и хранения информации создало значительный объем цифровых суррогатов, носящих по отношению к подлиннику вторичный характер. Взаимодействие с оригинальными объектами регионального культурного наследия получает специфический характер, вызванный отсутствием осознания ценности подлинного артефакта.

Ключевые слова: цифровые технологии, культурное наследие, интерпретация наследия.

INTERPRETATION OF THE REGIONAL CULTURAL HERITAGE AND THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Pilyak S. A.

The Museum "Smolensk fortress wall", Smolensk, Russian Federation

Abstract. *At present, an increasing number of areas of human life are affected by digital technologies. The process of transformation of cultural heritage interpretation mechanisms caused by digitalization is becoming more and more noticeable. The development of tools for processing, transmitting and storing information has created a significant amount of digital surrogates that are secondary to the original. Interaction with the original objects of cultural heritage gets a specific character, caused by the lack of awareness of the value of the original artifact.*

Keywords: *digital technologies, cultural heritage, interpretation of heritage, digital embodiment.*

Интерпретация культурных ценностей и культурного наследия является одним из наиболее распространенных видов их освоения и творческого осмысления. Базовый для сферы отечественной культуры закон [1], используя термин «интерпретация», тем не менее, не дает его толкования. Согласно положениям закона, творческий работник – физическое лицо, которое создает или интерпретирует культурные ценности, при этом само понятие «культурная деятельность» излагается как деятельность по сохранению, созданию, распространению и освоению культурных ценностей. Таким образом, понятие «интерпретация» остается размытым среди смежных процессов, не получая особого осмысления, трактовки и упоминания.

В сфере сохранения культурного наследия интерпретация коренным образом отличается от освоения и создания прямой связью с публикацией, которая без интерпретации практически неосуществима. В настоящее время понятие «интерпретация» нуждается в расширении, уточнении, систематизации факторов, оказывающих влияние на процесс интерпретации, а также – в законодательном закреплении данного понятия. Как отмечают современные исследователи, «хлынувший информационный поток не оставляет ни места, ни времени для превращения его в знание и освоения его в этом качестве» [12, с. 138]. Информационное потребление человека уже способно ограничиться восприятием не смыслов, а рефлексии смыслов, подменяющей действительность [4, с. 16]. Также данная ситуация отражается и на сфере образования, в том числе в части использования объектов культурного наследия в образовательных целях: «...в ситуации растущего свободного доступа к любым информационным каналам и формам образования академическое сообщество лишается своего прежнего права эксклюзивного контроля над источниками знания и путями, к нему ведущими» [10, с. 34]. Говоря о современной психологии восприятия, Н. Бавра утверждает: «акцент исследований смещается с изучения процессов получения информации на процессы ее организации и использования» [3, с. 37]. Развитие информационных технологий привело к нарушению устоявшейся системы. Как отмечает Р. Гиляревский в контексте книжного дела, в сети перестали работать общепринятые нормы – «правовые, экономические, эргономические, эстетические» [6, с. 49]. Создание новых

норм занимает значительное время и ведется с немалым количеством сложностей.

Формирование массового производства товаров широкого потребления во второй половине XX века привело к развитию потребительской культуры и формированию общества потребления. Изменение ценностных установок социума со временем скорректировало и обращение с предметами культурного наследия. Товары и услуги становятся символами эпохи и самостоятельными культурными ценностями, а их потребление – средством самоидентификации и конструирования индивидуальности [8, с. 92]. Массовая рефлексия и ретроспекция становится проблемой современности, а многократное отражение смыслов и текстов изменяет их до неузнаваемости. В данном контексте пристальное внимание к культурному наследию, желание приобщения к мировоззрению людей иных формаций необходимо и в части формирования неизменной базы, на основе которой возможен духовный и интеллектуальный рост. Кроме того, «...борьба за открытость в цифровом пространстве идет одновременно с борьбой за «право быть незамеченным» и скрытыми битвами за власть и возможность интерпретации подачи событий и фактов» [13, с. 14]. Тем более, что в настоящее время «наметилась опасная тенденция... к фиксации внимания читающих на запоминании, а не осмыслении текста» [6, с. 53]. Как отмечают исследователи, «процессы стандартизации досуга, коммерциализации культурно-досуговых учреждений, с одной стороны; развитие средств массовой коммуникации и усиление влияния средств массовой информации, с другой, делают досуг формой потребления институционально произведенных продуктов» [5, с. 135].

Исследователи отмечают, что «абсолютное большинство существующих сегодня социальных ролей и профессий могут быть оцифрованы... А это значит, что оцифрованное общество перестает быть социальным, оно становится технической реальностью, обществом без людей. А человек показывает цифре свою асоциальную антропологическую сущность. Единственное, что не умеют делать умные машины — это ставить цели. Потому что ставит цели тот, кто грезит. А умные машины не умеют это делать. Они не знают, что значит на что-либо решиться» [7, с. 67]. Как отмечают исследователи, «в постмодерне ведется сокрушительная критика традиционных ценностей, норм и регулятивов — для того, чтобы освободить место новому образу потребителя культуры, для которого информация — культовая ценность. Тем самым постмодерн проявил себя как мощная форма отчуждения человека от целерационального проектирования и социального действия» [14, с. 154].

В максиме Фрэнсиса Бэкона «Знание само по себе — сила» содержится очевидное самообъяснение необходимости лидерства в интеллектуальной сфере. Тот, кто лучше будет понимать природу происходящих в современном мире процессов, тот в конечном итоге сможет лучше ими управлять или, как минимум, направлять их развитие [9, с. 462].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Стоит отметить, что «наиболее ярко это видно хотя бы из того, что в социальнопрактических предложениях современных постмодернистов акцент делается на романтическом возвышении роли культуры, которая должна заменить общество и придать множеству разрозненных индивидов определенную целостность. Что выглядит достаточно привлекательно, ведь обращение к культуре выглядит респектабельно, как и ходить в театр, например, но странно, т. к. в любом обществе культура всегда выполняет интегрирующую роль, но при этом общество не исчезает» [11, с. 283]. «Мир становится все более рефлексивным – он похож на зеркало, отражающее наши ожидания, мечты, страхи» [2, с. 117]. Во многом это связано с медиалогической революцией, развитием коммуникационной сферы, расширением цифровизации и небывалым ростом объемов информации, в том числе развитием технологий обработки Big Data.

Следовательно, развитие инструментов обработки, передачи и хранения информации создало значительный объем цифровых суррогатов, носящих по отношению к подлиннику вторичный характер. Взаимодействие с оригинальными объектами регионального культурного наследия получает специфический характер, вызванный отсутствием осознания ценности подлинного артефакта.

Библиографический список

1. Закон от 9 октября 1992 года N 3612-1 «Основы законодательства Российской Федерации о культуре»
2. Ахромеева Т.С., Малинецкий Г.Г., Посашков С.А. Взаимодействие искусства и науки в контексте синергетики // Обсерватория культуры. 2019. Т. 16, № 2. С. 116-127
3. Бавра, Н.В. Поиски новой парадигмы в психологии восприятия // Философия о предмете и субъекте научного познания / Под редакцией Э.Ф. Караваева, Д.Н. Разеева. СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2002. 208 с. с. 37-46
4. Бодийяр, Ж. Общество потребления: его мифы и структуры / пер. с фр. и вступ. ст. Н.С. Автономовой. Москва: «Ad Marginem», 2000. 512 с.
5. Бундин, Ю.И. Цивилизация досуга: история и современность // Мир цивилизаций и «современное варварство»: роль России в преодолении глобального нигилизма : Коллективная монография по материалам XVI Международных Панаринских чтений / Отв. ред. В. Н. Расторгуев; науч. ред. А. В. Никандров / Рос. науч.- исслед. ин-т культурного и природ. наследия им. Д. С. Лихачёва (Институт Наследия); Московский гос. ун-т имени М. В. Ломоносова, Филос. ф-т. — М. : Институт Наследия, 2019. — 472 с. С. 126-136.
6. Гиляревский, Р.С. Чего мы ждем от книги и книговедения в ближайшие годы? // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. Книга и книжное дело в XIX-XX веке. Смирдинские

чтения. 2018. Том 217. С. 48-54.

7. Гиренок, Ф.И. Глобальный нигилизм с точки зрения археоавангарда // Мир цивилизаций и «современное варварство»: роль России в преодолении глобального нигилизма : Коллективная монография по материалам XVI Международных Панаринских чтений / Отв. ред. В. Н. Расторгуев; науч. ред. А. В. Никандров / Рос. науч.- исслед. ин-т культурного и природ. наследия им. Д. С. Лихачёва (Институт Наследия); Московский гос. ун-т имени М. В. Ломоносова, Филос. ф-т. — М. : Институт Наследия, 2019. — 472 с. С. 63-67.

8. Ересова, В. В. Модернизация музейной коммуникации в условиях общества потребления // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2019. № 2 (39). С. 92-96.

9. Инюшин, В.В. Кризис гуманитарного знания и реальная картина мира. Место России // Мир цивилизаций и «современное варварство»: роль России в преодолении глобального нигилизма : Коллективная монография по материалам XVI Международных Панаринских чтений / Отв. ред. В. Н. Расторгуев; науч. ред. А. В. Никандров / Рос. науч.- исслед. ин-т культурного и природ. наследия им. Д. С. Лихачёва (Институт Наследия); Московский гос. ун-т имени М. В. Ломоносова, Филос. ф-т. — М. : Институт Наследия, 2019. — 472 с. С. 459-467.

10. Кирилловых, А.А. Российские вузы в международной конкурентной среде: организационные и правовые основы развития // Юрист вуза. 2019. № 8 (186). С. 31-36.

11. Козырьков, В.П. Метаморфозы одичания в советском и постсоветском обществе в контексте цивилизационных процессов // Мир цивилизаций и «современное варварство»: роль России в преодолении глобального нигилизма : Коллективная монография по материалам XVI Международных Панаринских чтений / Отв. ред. В. Н. Расторгуев; науч. ред. А. В. Никандров / Рос. науч.- исслед. ин-т культурного и природ. наследия им. Д. С. Лихачёва (Институт Наследия); Московский гос. ун-т имени М. В. Ломоносова, Филос. ф-т. — М. : Институт Наследия, 2019. — 472 с. С. 279-295.

12. Оганов А.А., Хангельдиева И.Г. Преодоление культурного и образовательного консерватизма – путь к новым моделям образования // Обсерватория культуры. 2019. Т. 16, № 2. С. 128-141

13. Русаков, А.Ю. Эхо-камеры в современной массовой культуре // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2019. № 2 (39). С. 11-15.

14. Савка, А.В. Современность и кризис цивилизации // Мир цивилизаций и «современное варварство»: роль России в преодолении глобального нигилизма : Коллективная монография по материалам XVI Международных Панаринских чтений / Отв. ред. В. Н. Расторгуев; науч. ред. А. В. Никандров / Рос. науч.- исслед. ин-т культурного и природ. наследия им. Д. С. Лихачёва (Институт Наследия); Московский гос. ун-т

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

имени М. В. Ломоносова, Филос. ф-т. — М. : Институт Наследия, 2019. — 472 с. С. 137-164.

УДК 332.1

НОВАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Пирогова Л.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»,
Россия, г. Воронеж

***Аннотация:** В статье обоснована необходимость повышения ответственности государства за принятие управленческих решений в связи с развитием новых технологических укладов и , как следствие, возникновением рисков. Отмечено, что модель промышленной политики, ориентированная на включение в глобальные цепочки стоимости усиливает международные связи в этих цепочках, улучшает роль страны в глобальных. Цифровое развитие является основным драйвером для развития глобальных цепочек стоимости и способствует улучшению позиций страны на мировой арене.*

***Ключевые слова:** промышленная политика, «Индустрия 4.0», глобальные цепочки стоимости.*

NEW INDUSTRIAL POLICY IN THE DIGITAL ECONOMY

Pirogova L.V.

Voronezh State University, Russia, Voronezh.

***Abstract:** The article substantiates the necessity to increase the responsibility of the state for making managerial decisions in connection with the development of new technological patterns and risks. It is noted that the model of industrial policy oriented to inclusion into global value chains strengthens international relations in these chains and improves the role of the country in global ones. Digital development is the main driver for the development of global value chains and improves the country's position in the world arena.*

***Keywords:** industrial policy, "Industry 4.0", global value chains.*

Современное экономическое развитие связано с появлением новых технологических укладов, а также разнообразных рисков, основанных на с внедрении технологических инноваций и оценки последствий их реализации. Промышленная политика является одним из наиболее востребованных инструментов формирования сбалансированной системы социально-экономических отношений, сочетающая в себе современные

технологические и институциональные направления. В настоящее время идет процесс активного внедрения цифровых технологий, происходит трансформация экономических и технологических процессов, которая позволит повысить конкурентоспособность ее субъектов.

Изданные в последние годы федеральные документы позволяют констатировать связь приоритетов промышленного развития с цифровой экономикой. В указе Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [1] в качестве приоритетов цифрового развития выделены формирование новой технологической основы для развития экономики и социальной сферы; обеспечение национальных интересов в области цифровой экономики. Цифровизация должна способствовать укреплению позиций российской экономики в отраслях, имеющих конкурентные преимущества перед другими и повышению конкурентоспособности отечественных высокотехнологичных отраслей на международном рынке. Повышение конкурентоспособности на глобальном рынке также отмечено в «Программе развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года» [2], утвержденной 28 июля 2017 года. Согласно Указу о национальных целях развития России до 2030 года [3] в рамках национальной цели «Цифровая трансформация» к 2030 году ожидается достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы. В целях осуществления прорывного научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации в соответствии с Указом Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» поставлена задача «создания в базовых отраслях экономики высоко производительного экспортно ориентированного сектора, развивающегося на основе современных технологий и обеспеченного высококвалифицированными кадрами» [4].

Как видно из данных документов, цифровизация в настоящее время охватывает все отрасли, в том числе и промышленность. Развитие цифровой экономики возможно за счет формирования механизмов поддержки указанных приоритетов инструментами промышленной политики. Промышленная политика является связующим звеном между государством, бизнесом, научными центрами и институтами развития. Как утверждает О.А. Романова, А.О. Пономарева «Очевидна взаимосвязь промышленной, инновационной и научно-технологической политики, их определяющая роль в создании и развитии современной экономики предполагают особую значимость наличия в стране благоприятной для нововведений институциональной среды» [5, с. 1037]. В то же время, появление новых технологий способствует возникновению разнообразных рисков, связанных с внедрением инноваций. Поэтому необходимо учитывать возрастающую ответственность государства за принятие управленческих решений, усиливать адаптивность всей системы государственного управления и бизнеса.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В настоящее время выделяют горизонтальную и вертикальную промышленную политику, различающихся степенью вмешательства государства в экономику.

При реализации вертикальной промышленной политики выбор приоритетов экономического развития страны принадлежит государству. Происходит стимулирование определенных предприятий или отраслей для усиления их конкурентных позиций.

При использовании горизонтальной промышленной политики основная задача государства заключается в комплексном промышленном развитии при сопутствующем совершенствовании и (или) сохранении качества социально-трудовых отношений и иных элементов социальной сферы.

В последнее время все чаще используется горизонтальная промышленная политика с элементами вертикальной, то есть она носит черты политики смешанного типа. В большинстве стран представлены пакеты документов, содержание в себе стратегии развития, направленные на повышение общей конкурентоспособности промышленности.

Мы считаем целесообразным дополнить данный перечень моделей промышленной политики моделью, исходя из точки зрения Дж. Джереффи и Т.Стержена [6, с. 339-342], ориентированной включение в глобальные цепочки стоимости, то есть усиливающей международные связи в рамках этих цепочек и улучшающей роль страны в глобальных или региональных цепочках.

Изменения, происходящие в производственной сфере, называются «Новая промышленная революция» или «Индустрия 4.0». Суть данной концепции заключается в переходе на автоматизацию и обмен данными на основе кибернетической системы. Ключевым инструментом в данном случае будет выступать цифровая платформа (digital platform).

В условиях «Индустрии 4.0» происходит изменение основных принципов формирования промышленной политики. Если раньше основной целью был «эффект масштаба», то сейчас смещение происходит в сторону глобализации, где основная цель заключается в формировании устойчивого развития страны, необходимого для участия в глобальных цепочках стоимости.

Политика, ориентированная на глобальные цепочки стоимости в настоящее время в значительной степени ориентирована на инструментарий, формирующий «умную специализацию» социально-экономических систем. Основная цель данного подхода заключается в определении преимуществ и потенциала региона и разработке региональной стратегии на их основе.

Важным фактором формирования промышленной политики, ориентированной на включение в глобальные цепочки стоимости, является ее ориентация не на отдельные отрасли промышленности, а на ее составные части. Е.Д. Фролова отмечает, что «..именно вокруг глобальных цепочек стоимости сегодня структурирована глобальная экономика, организована

мировая торговля. Это привело к тому, что современная среда мирохозяйственного взаимодействия приобретает новые черты...мир охватило явление, называемое «фрагментированием», и фокус глобализации сместился из секторов на стадии производства; процесс фрагментации производства захватывает все большее число стран и характеризуется географической разбросанностью; в индустриализации начался новый путь — «присоединение вместо построения» — промышленных цепочек» [7, с. 379].

В настоящее время основным драйвером развития глобальных цепочек стоимости являются цифровые технологии. Для развивающихся стран участие в глобальных цепочках стоимости является толчком для совершенствования имеющихся технологий, возможностям выхода на новые рынки. Правительство различных стран стимулируют участие национальных компаний в цепочках стоимости, что способствует притоку инвестиций и инновационному развитию.

Реализуемая в настоящая время «Индустрия 4.0» в Российской Федерации находится пока на стадии развития. Наблюдается отставание России от ведущих стран по уровню цифровизации. Среди основных причин выделяют неблагоприятную среду для инноваций, низкое правовое регулирование, невысокий уровень применения цифровых технологий бизнес-структурами. Особенность перехода на «Индустрию 4.0» заключается в цифровизации всех этапов создания стоимости: от производства продукции до его сбыта и обслуживания. Внедрение цифрового формата происходит не только внутри вертикальной цепочки стоимости, но и в горизонтальной, определяющей всю цепочку поставок.

Как отмечают аналитики PCW «Индустрия 4.0 - это результат цифровизации и интеграции вертикальной и горизонтальной цепочек создания стоимости, цифровизации предлагаемых товаров и услуг и появления новых цифровых бизнес-моделей и платформ взаимодействия с клиентами» [8, с. 2]. Цифровизация позволит обеспечить прозрачность информации, необходимой для принятия управленческих решений, что, в свою очередь, будет способствовать снижению возможных рисков и устранению ненужных операций.

Подводя итог, можно отметить, что изменение технологических укладов, происходящее в настоящий момент, таит в себе большое количество рисков. Следовательно, перед государством повышается ответственность за принятие управленческих решений.

С точки зрения роли государства в экономике выделяют горизонтальную и вертикальную промышленную политику. Мы предлагаем дополнить данный перечень моделью промышленной политики, ориентированной на включение в глобальные цепочки стоимости, так как она способствует усилению международных связей и улучшает роль страны в глобальных и региональных цепочках. Цифровые технологии являются основным драйвером развития глобальных цепочек стоимости. Несмотря на большое количество законодательных актов и программ, направленных на

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

цифровизацию, Россия в настоящее время, находится на стадии развития цифровой экономики.

Библиографический список

1. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы". – [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71670570/#friends> (дата обращения 23.10.2020)
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-з. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения 23.10.2020)
3. Указ «О национальных целях Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/63728> (дата обращения 18.10.2020)
4. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 « О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения 26.10.2020)
5. Романова О. А. Теоретические, институциональные и этические основания реализации современной промышленной политики. Ч. II / О.А. Романова, А.О. Пономарева // Экономика региона. — 2019. — Т. 15, вып. 4. —С. 1036-1049
6. Gereffi G., Sturgeon T. Global value chain-oriented industrial policy: the role of emerging economies. In Deborah K Elms and Patrick Low (eds.), Global value chains in a changing world, Geneva: World Trade Organization. 2013, pp. 329–360.
7. Фролова, Е.Д. Национальный отраслевой комплекс: теоретические аспекты развития в среде глобальных цепочек стоимости /Е.Д. Фролова, .А. Абдурахманова, Е.А. Фролова// Вестник РУДН. Серия: Экономика.– 2018.– №3.– С. 379-390
8. «Промышленность 4.0»: создание цифрового предприятия Основные результаты исследования по металлургической отрасли [Электронный ресурс].- Режим доступа: https://www.pwc.ru/ru/mining-and-metals/publications/assets/industry-4-metals-key-findings_rus.pdf (дата обращения 27.10.2020)

338.24.021.8

ПРОБЛЕМЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Платонова А.А., Ложкина С.Л.

Московский международный университет, Россия, Москва

Аннотация. Статья посвящена вопросам реализации политики повышения инвестиционной привлекательности регионов и влияния на этот процесс перехода к цифровой экономике. Авторами рассматриваются нормативно-правовые источники изменений и выдвигаются важнейшие тенденции формирования инновационной экономики.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность регионов, цифровая экономика, цифровизация.

PROBLEMS OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE REGION IN THE DIGITAL ECONOMY

Platonova A.A., Lozhkina S. L.

Moscow International University, Russia, Moscow

Annotation. The article is devoted to the implementation of the policy of increasing the investment attractiveness of regions and the impact of the transition to the digital economy on this process. The authors examines the regulatory and legal sources of changes and the most important trends in the formation of an innovative economy are put forward.

Keywords: investment attractiveness of regions, digital economy, digitalization.

На сегодняшний день инвестиции предстают перед нами как база предпринимательской деятельности российских предприятий в рамках усовершенствования государственной экономики. Разумное инвестирование решает всю совокупность экономических задач на всех этапах и создает положительные обстоятельства для преобразования экономики и ее реструктурирования.

Тема, затрагивавшая инвестиции в России, все время была основной задачей, как для правительства, так и для предпринимательства. В миг экономических переживаний и посткризисную пору разрешение этой задачи делается еще более значительным.

Стоит начать с того, что большую для увеличения инвестиционной привлекательности муниципального образования создание условий играет ключевую роль, особенно положительных для повышения инвестиционной активности. Несомненно, отмечается стремление к присутствию или отсутствию всего спектра этих положений. Более того, существование в муниципальных образованиях проектов поддержки бизнесменов часто

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

соотносится с присутствием банковских систем и Интернета. Кроме того, такие данные, несомненно, разнятся в зависимости от вида муниципального образования. Крайне остро проблемы инвестиционной привлекательности выявляются в городских и сельских поселениях.

Компьютерные и информационные технологии (КИТ) продвигаются почти во все сферы экономической деятельности, что влечет к появлению новых форм предпринимательства и профессий [4, с. 95].

Инвестиционный климат в муниципальном образовании определяется взаимодействием двух его составных частей - инвестиционной привлекательности и инвестиционной активности. Сопоставление фактической и возможной инвестиционной активности муниципального образования показывает степень реализации этой привлекательности, т. е. реальное использование хозяйствующими субъектами и органами местного самоуправления инвестиционного потенциала соответствующего муниципального образования.

Не следует забывать, что под инвестиционной привлекательностью муниципальных образований понимается совокупность различных объективных возможностей и ограничений, обуславливающих интенсивность привлечения инвестиций, а также инвестиционную активность муниципальных образований. При этом инвестиционная активность муниципалитетов зависит прежде всего от кадрового потенциала органов местного самоуправления, уровня их профессионализма и подготовки в рассматриваемой сфере.

Нельзя отрицать, что один из главных факторов, влияющих на инвестиционный климат, - существующая система законодательства, которая определяет нормативно-правовой режим инвестиционной деятельности и регламентирует принципы и механизм взаимоотношений инвесторов с органами государственной власти и местного самоуправления с одной стороны и иными участниками экономических отношений и субъектами хозяйствования - с другой [3].

Важнейшим нормативно-правовым актом, регулирующим инвестиционную деятельность в Российской Федерации, является Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», который определяет правовые и экономические основы инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, на территории Российской Федерации, а также устанавливает гарантии равной защиты прав, интересов и имущества субъектов инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, независимо от форм собственности.

Кроме того, Федеральный закон от 06.10.2003 № 131 -ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» среди полномочий органов местного самоуправления выделяет необходимость принятия и организации выполнения планов и программ комплексного социально-экономического развития муниципальных

образований, учитывающих прежде всего инвестиционную составляющую. Между тем лишь в некоторых муниципальных образованиях эта составная часть учитывается, что доказывается сведениями из опроса.

Экспертами также отмечается тот факт, что во многих муниципальных образованиях Российской Федерации вопросы формирования инвестиционной привлекательности территории действительно решаются через реализацию муниципальных программ или стратегий инвестиционного развития муниципального образования,

Важнейшие течения развития цифровой экономики как с точки зрения решаемых задач, так и с точки зрения применения цифровых средств должны формироваться регионами своими силами, исходя из его особенности как местной социально-экономической единицы, пытающейся удержать свою идентичность во всеобщем пространстве, так и текущей ситуации. Например, в аграрных регионах первым местом диджитализации может стать сельское хозяйство, а в индустриальных регионах весь эффект может быть приобретен от диджитализации промышленного производства. Выбор главнейших направлений развития цифровой экономики должен также иметь в виду неизбежность образования сбалансированной системы экономики регионов и поддержания базового уровня самодостаточности по возмещению основных потребностей населения [1, с. 79].

Я считаю, что желательно было бы отметить в статистическом учете блок информационно-коммуникационных технологий как самостоятельный, что разрешит проводить мониторинг прямого вклада цифровизации в региональную экономику и оценивать неявный и индуцированный вклады за счет обнаружения соотношений на основе статистических показателей.

Рассмотрев показатели о наличии мер поддержки инвестиций на муниципальном уровне, необходимо отметить, что далеко не все муниципалитеты выработали и утвердили программы поддержки инвестиций на территории муниципального образования. Из 733 муниципальных образований, за исключением внутригородских территорий городов федерального значения (Москва и Санкт-Петербург), по данным, полученным в ходе опроса, программы по поддержке предпринимателей реализуются лишь в половине, при этом более 70% муниципалитетов, в которых не проявляется инвестиционная поддержка, приходится на сельские поселения.

Исходя из этих показателей очень реалистично выглядят и средний уровень качества инвестиционных программ, обращенных на содействие предпринимателям, и цифры, указывающие на удовлетворенность потребности муниципальных образований в инвестиционных программах (лишь в 75 опрошенных муниципальных образованиях потребность удовлетворена наличием программ поддержки).

Более того, крайне важно не только удовлетворять потребность в программах поддержки предпринимателей, но и совершенствовать уровень

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

их информированности о существовании таких программ в муниципальном образовании.

Вид программы по поддержке предпринимательства, ее структуру и насыщение областей следует выбирать, рассмотрев конкретно все виды программ, совершающихся в муниципальных образованиях, и проведя оценку их эффективности. В раздел о реализации программы обязательно добавлять состояния контроля за реализацией программы и предусматривать отслеживание ее исполнения [2, с. 103].

Из всего выше сказанного следует, что региональные программы процессов роста диджитализации должны быть обращены:

а) на сохранение всеобщей конкурентной способности региона за счет оснащения высокого технологического уровня наиболее развитых подразделений, дающих огромное вложение в экономику региона, – поддерживающая диджитализация;

б) на увеличение эффективности функционирования секторов, которые регион намерен разрабатывать для сохранения своего статуса и аутентичности в тотальном пространстве, – развивающая диджитализация.

Библиографический список

1. Киселева, Н.В. Инвестиционная деятельность / Н.В. Киселева, Т.В. Боровикова, Г.В. Захарова, и др. - М.: КноРус, 2017. - 432 с.
2. Орлова, Е.Н. Инвестиционные процессы в России / Е.Н. Орлова. - М.: КомКнига, 2016. - 184 с.
3. Ассоциация совет муниципальных образований Хабаровского края: сайт - URL: <http://cmokhv.ru/materials/mat20131216/>
4. Ложкина С.Л., Ложкин В.А. Макроэкономические аспекты цифровизации как факторы повышения конкурентоспособности участников экономических отношений // Экономические и гуманитарные науки. 2020. № 7 (342). С. 95-101.

УДК 339.138:004

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАРКЕТИНГА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ

Попова А.А.

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», ДНР, г. Донецк

Аннотация. В статье рассмотрены перспективы развития цифрового маркетинга, направления применения технологии виртуального мира, которые приобретают все большую популярность в различных сферах жизни, например, в сетевой экономике. Эксперты в области

цифровых технологий и маркетинговых разработок по всему миру уверяют, что передовые технологии виртуального маркетинга – в скором времени смогут изменить будущее и изменения уже затронули различные сферы применения маркетинга, например, в ритейле, коммуникациях, товарной политике и других.

Ключевые слова: экономика, маркетинг, интернет, технологии, виртуальность, цифровизация, контент.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MARKETING IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ENVIRONMENT

Popova A.A.

GO VPO "Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky", DPR, Donetsk

Abstract. *The article discusses the prospects for the development of digital marketing, areas of application of the technology of the virtual world, which are becoming increasingly popular in various areas of life, for example, in the network economy. Experts in the field of digital technologies and marketing developments around the world assure that advanced technologies of virtual marketing will soon be able to change the future and changes have already affected various areas of marketing, for example, in retail, communications, product policy and others.*

Key words: *economics, marketing, internet, technology, virtuality, digitalization, dotcom, content.*

Сегодня огромную роль играет информация и глобальные коммуникативные средства ее передачи, новые информационные технологии, которые дают возможность создать электронные товары, стратегические решения и бизнес-процессы, повышая таким образом конкурентоспособность участников действующего рынка. Реалии современного виртуального рынка требуют от ученых-маркетологов осмысления как научно-теоретических, так и практических аспектов дальнейшего развития цифрового маркетинга, инструменты которого успешно используются для оптимизации коммерческой деятельности компаний.

В перспективе философский базис концепции цифрового маркетинга будет заключаться в удовлетворении и привлечении индивидуальных потребностей в условиях виртуальной экономической среды как единой самоорганизующейся системы, использующей многочисленные специфические взаимопроникающие стратегии и инструменты традиционного и цифрового маркетинга с целью достижения устойчивой конкурентоспособности предприятия, территории, государства [1].

В настоящее время эффективное использование подходов маркетинга напрямую зависит от ряда факторов, таких как технико-технологических,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

экономических, социальных, а также геополитических, которые заключают в себе не только предпосылки для его дальнейшего развития, но и круг определённых угроз и ограничений, анализ, осмысление и преодоление которых представляет важную задачу как для научного, так и для предпринимательского сообщества [3].

Научные исследования направлены на изучение цифрового маркетинга. Различные теоретические аспекты особенностей исследований цифрового маркетинга широко представлены в работах ученых, таких как Герасикова Е.Н., Закриева З.М., Горovenko В.А., Долгопол В.И., Ревина Е.О., Морозкин Р.Д., Ермуқанбет А.Б., Капилевич Д.Н., Багаутдинова Н.Г., Беликов Н.С., Большаков Д.Ю. [1-8]. Все они отмечают беспрецедентность процессов, происходящих в обществе, обусловленных революционными прорывами в области техники и технологий, в результате которых основу маркетинга будут составлять, наряду с традиционными, информационные программы, идеи, образы. Учёные прогнозируют изменение природы маркетинга, которая будет развиваться из взаимодействий традиционного аспекта и интернет-среды.

Появление и развитие всемирной паутины предоставило пользователям сети преимущество приобретения, обмена, продажи товаров, услуг и информации, предоставление рекламных коммуникаций и т.п. И уже вскоре цифровой маркетинг стал широко применяться для продвижения различной информации не только от субъектов предпринимательской деятельности, но и органов власти, социальных служб, медицинских и образовательных учреждений, научных организаций и т.д. [2].

Цифровой маркетинг – это пространство в интернет-среде, в которой интернет–пользователь, находящиеся в любой точке интернет-пространства, может с помощью интернет–технологий контактировать друг с другом с минимальными затратами с любой компанией или индивидом для делового общения, для торговли, обмена идеями, ноу-хау и т.д. [8].

На сегодняшний день, новые направления маркетинга и развития Интернет-технологий оказывают глубокое влияние на предприятия электронной коммерции.

Рассмотрим актуальные направления развития цифрового маркетинга с применением интернет-технологий, которые применяются на виртуальных рынках и будут стремительно набирать обороты:

- *Искусственный интеллект*

Сегментация потребителей и идентификация, которые основаны на отслеживании лидов сайта, являются одной из самых больших проблем, с которыми сталкивается платформа электронной торговли с точки зрения автоматизации и персонализации доткомов (дотком – предприятия, которые полностью или частично ведут свою деятельность в цифровом пространстве). Интеллектуально-виртуальные алгоритмы обработки и аналитики информации в данном контексте рассматриваются как передовое решение возникшей проблемы [6].

- *Расширенная реальность для визуализации продукта*

Возьмем в качестве примера компанию «Apple», которая на протяжении нескольких лет разрабатывала ARkit для своей новой операционной системы iOS 11. Представив данную систему, компания «Google», в ответ на это запустила новые смартфоны ARCore для Android. Тенденции расширенной реальности для визуализации продукта (интеграции виртуального объекта в реальный мир) в настоящем году будут иметь стойкую тенденцию к росту, поскольку внедрение смарт-устройств с поддержкой AR / VR будет увеличиваться [5].

- Голосовой поиск будет развиваться

Интернет-платформы начинают оптимизацию контента для голосового поиска. Согласно новым рекомендациям компания Google предлагает создать контент для голосового поиска, который должен содержать больше текстовой информации в виде абзацев. Это позволит ему появиться не только в голосовом поиске, но и в «Граф знаний» [2].

- SnapandShop

Появится новая тенденция использования изображений, когда пользователи будут направлять свою камеру на нужный им продукт или торговую марку, чтобы заказать его в интернет-магазине.

- Виртуальная реальность

Предположим, что, войдя в магазин, потребитель использует гарнитуру виртуальной реальности, чтобы увидеть 3D-модель предлагаемого ему товара. Это позволяет визуализировать в действии эксплуатацию отобранного товара [2,8].

- Чат-боты как персональные помощники

На протяжении нескольких лет активно используются на интернет-платформах чат-боты. Такие чат-боты помогут увеличить вовлеченность пользователей, предоставив им квалифицированную помощь [8].

- Дополнительные возможности оплаты за товар

У каждого интернет-магазина есть несколько доступных вариантов оплаты, включая цифровые способы оплаты и криптовалюты.

Еще одним революционным скачком в данной области, является применение технологий, позволяющих систематизировать огромные массивы неструктурированной информации, совокупность которой принято обозначать термином Big Data (большие данные), например, информации о пользователях сети, которая является ценнейшим маркетинговым ресурсом. Так, с помощью технологий Big Data, позволяющих находить, обрабатывать и использовать мегаобъемы данных, появилась возможность выявлять нужную аудиторий для продвижения товара, оптимизировать маркетинговую деятельность в интернет-пространстве [7].

В процессе своего развития цифровой маркетинг значительно расширяет свой инструментарий, получив возможность интеграции с интернет-ресурсами Всемирной паутины посредством использования медийной и контекстной рекламы, поискового, вирусного и партизанского маркетинга, SMO и SMM, e-mail рассылки, RSS, почти безграничные возможности которых определяются возможностями использования

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

персонального компьютера. В тоже время, развивается мобильный маркетинг, потенциал которого, в отличии от цифрового маркетинга, сдерживается рядом технических ограничений.

В тоже время, развивается мобильный маркетинг, потенциал которого, в отличии от цифрового маркетинга, сдерживается рядом технических ограничений.

Мобильный маркетинг – это определенные действия, которые направлены на продвижение информации, товаров или услуг среди пользователей мобильных устройств. Число пользователей мобильного интернета растет с каждым днем, уже многие сферы бизнеса адаптировали свои сайты и поле деятельности на мобильные гаджеты. Благодаря мобильным устройствам, появляется возможность непрерывного общения с потребителем, находящимся в онлайн или оффлайн режиме, с помощью смс-оповещений, почтовой рассылки, посещений новостей сайта, настройки функции обратной связи, блогов компаний, аккаунтов в социальных сетях, облачных хранилищ, мобильных приложений и т.д [8].

Технологии блокчейна приобретают все большую популярность в ритейле. Блокчейн происходит от англ. blockchain (block chain), что дословно означает «цепочка блоков» [3]. Если говорить простыми словами, то это база данных, которая представляет собой непрерывную цепь из блоков и хранится одновременно на множестве компьютеров, посредством которой выполняются транзакции.

В ритейле применение блокчейна в цифровом маркетинге только начинается, но даже немногочисленные успешные кейсы придают надежды, что данная технология будет востребована уже в ближайшем будущем. Блокчейн будет полезен для подтверждения операций, происходящих удаленно, проверки подлинности сделок, контроля цепочки поставок и других операций. Благодаря технологии блокчейн эти процессы становятся прозрачными.

Таким образом, можно сделать вывод, что инновационные стратегии и бизнес-процессы электронной коммерции, предполагающей использование инструментов цифрового маркетинга, способствовали устойчивой деятельности компаний одновременно в реальном и виртуальном экономическом пространствах. Цифровой маркетинг тесно связан с развитием технологий, поле его функционирования неограниченно, на данный момент это один из динамично развивающихся видов маркетинга, который достигает пика своей популярности.

Электронная торговля имеет тенденции к стремительному развитию и совершенствованию, новые технологии станут драйвером этих изменений.

Для развития цифрового маркетинга в экономике имеются большие перспективы развития виртуальных рынков, но только после расширения виртуальных потребностей пользователей.

Революционные трансформации в экономике и обществе, связанные со стремительным развитием информационных технологий, создали

предпосылки для дальнейшего развития цифрового маркетинга уже на более совершенной технологической основе.

Библиографический список

1. Багаутдинова Н.Г., Беликов Н.С. Значимость интернет-маркетинга на современном этапе развития экономики / Н.Г. Багаутдинова, Н.С. Беликов // Казанский экономический вестник. – 2016. – №4(24) – С. 58–61
2. Большаков Д.Ю. Интернет-маркетинг научного журнала / Д.Ю. Большаков // Журнал инновационной деятельности. Инновации. – 2015. – №7(201) – С. 103–109
3. Возиянова Н.Ю., Попова А.А. Направления применения «блокчейн» в торговых сетях // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Брянск, 30 ноября 2018 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2018. – 796 с
4. Герасикова Е.Н. Современные тенденции развития интернет-маркетинга и электронной торговли / Е.Н. Герасикова // Экономика и юриспруденция: электрон. научн. журн. – 2018. - № 1(58)
5. Горовенко В.А. Цифровые технологии как новое направление в маркетинге / В.А. Горовенко // Сборник материалов XV междунар. науч.-практ. конференции. – 2018. – №15 – С. 152–157
6. Долгопол В.И., Ревина Е.О. Тенденции развития интернет-маркетинга / В.И. Долгопол, Е.О. Ревина // Экономический вестник. – 2016. – №7 – С. 52–55
7. Морозкин Р.Д., Ермуқанбет А.Б. Интернет-маркетинг как метод увеличения объема продаж предприятия / Р.Д. Морозкин, А.Б. Ермуқанбет // Журнал инновационной деятельности. – 2016. – №9 – С. 83–86
8. Яковлева Ю.К., Попова А.А. Теоретические аспекты цифрового маркетинга в интернет среде // Научный журнал (сборник научных трудов) «Торговля и рынок», 2018.

УДК 004.855

МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Поленок М.В., Бондаренко С.В., Юркова О.Н.

Брянский государственный инженерно-технологический университет
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье показано применение методов машинного обучения в задаче предсказания давления пациента.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ключевые слова: машинное обучение, анализ данных, дерево решений, градиентный бустинг, набор данных.

MACHINE LEARNING METHODS FOR CONTROL AND DECISION MAKING IN HEALTHCARE

Polenok M. V., Bondarenko S. V., Yurkova O.N.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. *This article shows the application of machine learning methods in the problem of predicting patient pressure.*

Key words: *machine learning, data analysis, decision tree, gradient boosting, dataset.*

Машинное обучение (Machine Learning) – обширный подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться [4]. Машинное обучение включает в себя методы оптимизации, математическую статистику и часть классических математических дисциплин, но имеет также и собственную специфику, связанную с проблемами переобучения и вычислительной эффективности. Большинство методов, используемых в машинном обучении, тесно связаны с интеллектуальным анализом данных (Data Mining) и извлечением информации.

Машинное обучение является не только математической, но и практической, инженерной дисциплиной. Одна теория, как правило, не приводит к алгоритмам и методам, которые можно применять на практике. При проведении исследований в области машинного обучения обязательным этапом является эксперимент на реальных или модельных данных, который подтверждает практическую работоспособность метода.

На практике используется множество различных методов машинного обучения. Различают обучение с учителем, без учителя и с подкреплением. В обучении с учителем набор данных организован как коллекция размеченных образцов. Цель обучения с учителем – это на основе набора данных создать модель, которая принимает вектор признаков и возвращает информацию, которая позволяет определить метку для вектора этих признаков [4].

В этой статье будет рассмотрено несколько из них, а именно: методы дерева решений и градиентного бустинга, которые относятся к обучению с учителем. Для этого нам понадобится набор данных. Было решено воспользоваться открытым набором данных «Cardiovascular Disease dataset» с сайта [kaggle.com](https://www.kaggle.com).

Этот набор данных содержит 7000 строк. В каждой строке имеется по 11 записей, а именно: возраст, пол, верхнее и нижнее давление, рост, вес, холестерин, употребление сигарет, употребление алкоголя, образ жизни и занятие активными видами спорта.

Проанализировав набор данных, было решено предсказывать давление, предварительно рассортировав его по группам.

Сначала нами был рассмотрен метод «Дерево принятия решений». Деревья решений являются одним из наиболее эффективных инструментов предсказательной аналитики и интеллектуального анализа данных, которые позволяют решать задачи регрессии и классификации [3].

Дерево решений – это эффективный инструмент интеллектуального анализа данных и предсказательной аналитики. Он помогает решать задачи по классификации и регрессии. Само по себе дерево решений представляет иерархическую древовидную структуру, которая состоит из правила вида «Если ..., то ...».

За счет обучающего множества правила генерируются автоматически в процессе обучения. Деревья как аналитические модели в отличие от нейронных сетей намного проще, благодаря тому, что правила генерируются на естественном языке. Правила генерируются за счет обобщения множества отдельных наблюдений, описывающих предметную область.

В самом простом случае, в результате проверки, множество примеров, попавших в узел, разбивается на два подмножества, в одно из которых попадают примеры, удовлетворяющие правилу, а в другое – не удовлетворяющие.

К каждому подмножеству применяется правило, а затем процедура повторяется. Цикл будет продолжаться до тех пор, пока не будет достигнуто условие остановки алгоритма. Последний узел, когда не осуществляется проверка и разбиение, становится листом.

Ознакомиться с кодом, в котором описано создание, описание и обучение модели дерева принятия решений, можно на рисунке 1.

```
tree = DecisionTreeClassifier(random_state=17)
tree_params = {'max_depth': range(1, 5), 'min_samples_leaf': range(1, 5)}
tree_grid = GridSearchCV(tree, tree_params, cv=5, n_jobs=-1, verbose=True)
tree_grid.fit(X_train, y_train)
```

Для тестирования нашей модели обратимся к тестовому «пациенту». Набор данных тестового «пациента» следующий:

- возраст – 18;
- пол – женский;
- рост – 170 см;
- вес - 65 кг;
- холестерин – норма;
- глюкоза – норма;
- не курит;
- не пьёт;
- ведет активный образ жизни и занимается спортом.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Модель дерева принятий решений на основе этого набора данных предсказывает у пациента давление, относящееся к категории нормальное давление (120 – 130, 80 – 85).

Затем нами был рассмотрен метод «Градиентный бустинг». Бустинг – это техника построения ансамблей, в которой предсказатели построены последовательно, а не независимо. Эта техника реализует идею о том, что следующая модель будет учиться на ошибках предыдущей [2].

Градиентный бустинг – это техника машинного обучения для задач классификации и регрессии, которая строит модель предсказания в форме ансамбля слабых предсказывающих моделей, обычно деревьев решений, дополняющих друг друга [1].

Эта техника использует идею о том, что следующая модель будет учиться на ошибках предыдущей. Предсказатели могут быть выбраны из широкого ассортимента моделей, например, деревья решений, регрессия, классификаторы и тд. Благодаря обучению предсказателей на ошибках предыдущих, требуется меньше времени для того, чтобы добраться до реального ответа. Но необходимо аккуратно подходить к выбору критерий остановки, иначе это может привести к переобучению.

Ознакомиться с кодом, в котором описано создание, описание и обучение модели градиентного бустинга, можно на рисунке 2.

```
clf = CatBoostClassifier(max_depth=9, learning_rate=0.1)
clf.fit(X_train, y_train)
```

Рисунок 2 – Создание, описание и обучение модели градиентного бустинга

Для тестирования созданной модели воспользуемся тем же набором данных, что мы использовали в методе «Дерево принятия решений».

Модель градиентного бустинга выдаёт тоже значение, что и модель дерева принятия решений, а именно: предсказывает у пациента давление, относящееся к категории нормальное давление (120 – 130, 80 – 85).

Библиографический список

1. Neurohive – сайт. – URL: <https://neurohive.io/ru/osnovy-data-science/gradientyj-busting/> (дата обращения 04.11.2020)
2. Хабр – сайт. – URL: <https://habr.com/ru/company/ods/blog/327250/> (дата обращения 05.11.2020)
3. Loginom – сайт. – URL: <https://loginom.ru/blog/decision-tree-p1> (дата обращения 03.11.2020)
4. Бурков А. Машинное обучение без лишних слов – СПб.: Питер, 2020. – 192с. ISBN: 978-5-4461-1560-0

УДК 338.3

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Политыкин В.О.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Научный руководитель **Родина Т.Е.**

***Аннотация.** В статье рассматривается значение инновационного развития регионе под влиянием цифровой трансформации в интересах обеспечения конкурентоспособности предприятия. Предполагается, что от уровня развития инноваций зависит уровень конкурентоспособности и, следовательно, экономической безопасности предприятия, что доказано на примере государств.*

***Ключевые слова:** инновационное развитие, экономическая безопасность, предприятие.*

INNOVATIVE DEVELOPMENT AS A SECURITY ELEMENT ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE

Politykin V.O.

Bryansk state University of engineering and technology, Bryansk, Russian
Federation

Scientific adviser **Rodina T.E.**

***Annotation.** The article discusses the importance of innovative development in the interests of ensuring the competitiveness of the enterprise. It is assumed that the level of innovation development depends on the level of competitiveness and, consequently, the economic security of the enterprise, which is proved by the example of States.*

***Keywords:** innovative development, economic security, enterprise.*

Давно известно, что инновации служат источником развития предприятия, фактором поддержания конкурентоспособности.

Это требует формирования целостной системы обеспечения экономической безопасности предприятий.

В настоящее время вопросы инновационного развития и экономической безопасности освещаются в большом количестве работ, но данные темы рассмотрены преимущественно отдельно.

Благодаря достижению и поддержанию достаточного уровня экономической безопасности, предприятие способно снизить влияние негативных воздействий со стороны внешней среды, уменьшить риски и успешно приспособиться к происходящим изменениям [1, с. 20].

Достижение высокого уровня экономической безопасности

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

предприятия возможно путем развития инновационной деятельности на предприятии, использованию достижений науки и техники [5, с. 104].

Обеспечение экономической безопасности предприятия становится реальным через реализацию своего инновационного потенциала и генерацию новых идей [4, с. 258].

Инновационный рост определяет основу развития финансово-хозяйственной деятельности предприятия, что характеризуется уровнем потенциала предприятия, представленного трудовыми, кадровыми, финансовыми, материальными и другими ресурсами, а также нововведениями [2, с. 70].

Анализ рейтинга стран по уровню инноваций и глобальной конкурентоспособности говорит о том, что те государства, которые имеют высокие позиции по уровню инноваций, достигли высоких показателей конкурентоспособности, что наглядно отражено в таблице 1.

Таблица 1 – Рейтинг некоторых стран мира по уровню развития инноваций и конкурентоспособности

Страна	Позиция в рейтинге развития инноваций	Позиция в рейтинге конкурентоспособности
Швейцария	1	5
Швеция	2	8
США	3	2
Великобритания	4	9
Нидерланды	5	4
Россия	47	43

Таким образом, можно сделать вывод о том, что исследования свидетельствуют о зависимости уровня развития инноваций и конкурентоспособности стран.

Наилучшие позиции в рейтинге стран по уровню развития инноваций занимает Швейцария, при этом ее позиция в рейтинге стран по конкурентоспособности является пятой.

Российская Федерация находится на 47 месте по уровню развития инноваций и, соответственно, на 43 месте в рейтинге конкурентоспособности.

Экономическая безопасность исследуемых государств обеспечивается за счет развития инновационной деятельности, которая позволяет гибко и быстро реагировать на всякого рода угрозы, к числу которых можно отнести: финансовые, экологические, демографические, продовольственные, энергетические и т.д.

Данные тенденции проявляются на предприятиях. Значение инновационного развития предприятий в успешности его функционирования становится все более заметным [3, с. 87].

Тенденции развития инновационной сферы доказывают необходимость формирования системы управления экономической безопасностью, способной создать условия защищенности интересов от негативного влияния факторов внешней среды.

Для сохранения конкурентных позиций важно решение следующих задач в инновационной сфере:

- внедрение достижений науки и техники с целью снижения затрат и повышения качества продукции;
- разработка эффективной инновационной стратегии;
- повышение квалификации сотрудников предприятия;
- освоение наиболее эффективных методов управления.

При этом следует учитывать, что для предприятия важна максимизация прибыли за счет таких факторов как: повышение качества выпускаемой продукции, снижения издержек, увеличения доли занимаемого рынка.

Поэтому конкурентоспособность предприятия характеризуется как возможность приобретения конкурентных преимуществ за счет активной инновационной деятельности в сферах качества продукции и ее себестоимости, а также доли занимаемого рынка [6, с. 10].

Таким образом, можно утверждать, что конкурентоспособность предприятия – это способность хозяйствующего субъекта успешно функционировать и развиваться на определенном выбранном сегменте за счет внедряемых инноваций.

Инновационная деятельность связана с реализацией научно-технических идей, изобретений, разработок; воплощением их в виде, пригодном для практического использования.

Она включает разработку, освоение и производство, а также реализацию инноваций.

В последние годы предприниматели особенно заинтересовались вопросом по обеспечению экономической безопасности предприятия. И поэтому для эффективного обеспечения защиты от экономических угроз необходимо соблюдать следующие правила:

- определить структуру и функции всех подразделений предприятия;
- разработать и использовать методы по устранению опасностей на предприятии;
- своевременно выявлять противоречия и угрозы;
- сформировать механизмы обеспечения экономической безопасности предпринимательской деятельности и принятие мер против оппортунизма и коррупции, противодействия деятельности недобросовестных конкурентов;
- выявление уровня профессионализма партнеров, психологии их поведения.

Система анализа экономической безопасности включает в себя

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

совокупность взаимосвязанных между собой блоков, этапов деятельности, методов, которые предоставляют возможность выявить, оценить и уменьшить воздействие опасностей и угроз для предприятия.

Система экономической безопасности предприятия должна иметь целью развитие в соответствии со своей стратегией.

Для эффективной деятельности система экономической безопасности предприятия должна соблюдать принципы:

- принцип законности;
- принцип прав и свобод граждан;
- принцип конфиденциальности;
- принцип самостоятельности и ответственности за обеспечение безопасности;
- принцип корпоративной этики;
- взаимодействие с органами власти и управления и другие.

При этом обеспечивается гарантия стабильного функционирования, получения прибыли, развития науки, техники, социальной сферы предприятия.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для обеспечения своей конкурентоспособности предприятия должны развивать инновационную деятельность, что, в конечном счете, обеспечит и укрепит необходимый уровень его экономической безопасности.

Библиографический список

1. Абакумова К.Н. Инновационная политика как способ поддержания конкурентоспособности и развития // Инновации и инвестиции. 2017. № 3. С. 18-21.
2. Вишневская Н.Г., Связов А.П. Экономическая безопасность фирмы на основе инноваций // Вектор экономики. 2018. № 6 (24). С. 67.
3. Кислощаев П. А., Капитонова Н. В. Влияние цифровой экономики на обеспечение экономической безопасности реального сектора экономики // Вестник Забайкальского университета. 2018. Т. 24, № 9. С. 85-86.
4. Устинова Н.Г., Тучина Н.А. Обеспечение экономической безопасности предприятия в условиях инновационного развития // Вестник современных исследований. 2018. № 10.2 (25). С. 257-259.
5. Филин Е.И., Родина Т.Е. Технологии «умных» городов и прогнозы их развития // Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура: сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 103-105.
6. Яненко М.Б., Жданова Е.Л. Обеспечение конкурентоспособности предпринимательских структур на основе результатов инновационной деятельности /М.Б. Яненко, Е.Л. Жданова // Интернет-журнал «Науковедение». 2016. Т. 8. № 2. С. 3.-11.

УДК 332.142(470.12):004.9

БРЕНДИНГ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЩЕСТВА

Полоников Р. В.,

научный руководитель к.э.н., доцент Азаренко Н.Ю.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье поднимается одна из важнейших современных проблем общества. Брендинг территории является темой для дискуссий многих мировых ученых, которые предлагают различные модели и подходы к решению проблемы оценки эффективности и стоимости территориального брендинга. Особое внимание в статье уделяется модели Н.Г. Никифоровой и её видению к решению проблем маркетинга территорий.

Ключевые слова: брендинг территории, научный подход, район, модель эффективности, стоимость брендинга, методика, маркетинг.

BRANDING OF THE REGION IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIETY

Polonikov R. V.,

scientific adviser Ph.D., associate professor Azarenko N.Yu.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. This article raises one of the most important modern problems of society. Territory branding is a topic of discussion for many world scientists who offer various models and approaches to solving the problem of evaluating the effectiveness and cost of territorial branding. Special attention is paid to the model G. Yu. Nikiforova and her vision to solving the problems of territorial marketing.

Keywords: territory branding, scientific approach, district, efficiency model, cost of branding, methodology, marketing.

Введение. Каждый день, в условиях постоянно меняющихся критериев прогрессивной экономики, всё чаще появляются новые направления в коммерции. Особое распространение, как в Российской Федерации, так и за рубежом, получило свежее, деятельно развивающееся, бизнес-направление – «брендинг» или же «бренди́рование», то есть составление стиля или имиджа предметов и явлений, создание определённой, оригинальной марки бренда. Помимо этого, бренди́ровать можно не только предметы и явления, но и сельские поселения, городские округа, муниципальные районы и

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

т.д. Такое направление в маркетинге получило название «Территориальный брендинг».

Основная часть. Брендинг для региона является важным фактором её продвижения и позиционирования как внутри страны, так и за его пределами. Он опирается на территориальный, экономический, социокультурный и политический потенциал, на природные и рекреационные ресурсы, а также бренды товаров и услуг, производимые в данной географической местности [7].

Успешное развитие и позиционирование территориального бренда отражает заинтересованность Правительства в дальнейшем продвижении и престиже территории. Стоит отметить, что центральное место в идее брендинга района занимает человек, самоопределение и самоидентификация которого формируется посредством бренда, где главной внутренней связкой выступает связь человека с брендируемой территорией [1, с.42].

Активное развитие бренда района ведет в росту влияния торговых марок (брендов) на узнаваемость и привлекательность территории в целом, но при этом, данный процесс делает актуальными вопросы об оценке эффективности и маркетинговых затратах на брендинг территории. Процесс оценивания эффективности затрат на брендинг района связан с расчетом точной системы мониторинга и контроля затрат и результатов, которые могут выражаться не только в денежной или стоимостной форме, но и иметь социально-политический эффект. Именно поэтому, появляется потребность в создании четкой методики, которая будет позволять оценивать брендинг в комплексе, т.е. в интегральной оценке эффективности [2].

Многие ученые, в настоящее время, проводят исследования об оценке успешности или эффективности брендинга районов, предлагая различные подходы и модели к решению изучаемой проблемы. В данной статье, я предлагаю рассмотреть модель Г.Ю. Никифоровой, которая использовала в своем исследовании программно-целевой подход [3],[4].

По мнению автора, необходимость создания методики оценивания эффективности затрат на процесс развития и совершенствования имиджа районов заключается, в первую очередь, социальным характером таких затрат, так как значительная доля финансирования приходится на местный бюджет. В данном случае, велика угроза нецелесообразных трат на осуществление мероприятий, направленных на развитие имиджа региона, не подкрепленных обоснованными экономическими критериями, и как следствие, злоупотребление полномочиями отдельных государственных служащих. Именно поэтому, для решения проблемы маркетинга территорий необходимо создать понятную, логичную и прозрачную методику оценочных показателей, которые и будут определять значимость маркетинговых затрат и показывать эффективность ее взаимодействий с показателями, характеризующими социально-экономический эффект от

маркетинга и брендинга района, что и будет отражено в границах этого исследования.

Автор рассматривает сущность бренда региона и определяет подход к оценке эффективности брендинга и экономической оценке стоимости бренда территории.

Анализ понятий показал, что бренд территорий представляет собой нематериальные характеристики ценности территории и является одним из важнейших факторов ее конкурентоспособности [6]. Поэтому его можно изучить как нематериальный маркетинговый актив.

Методика оценки эффективности брендинга территории непосредственно связана с его целями. Рассмотрим взаимосвязь целей развития района с целями её брендинга (рисунок 1).

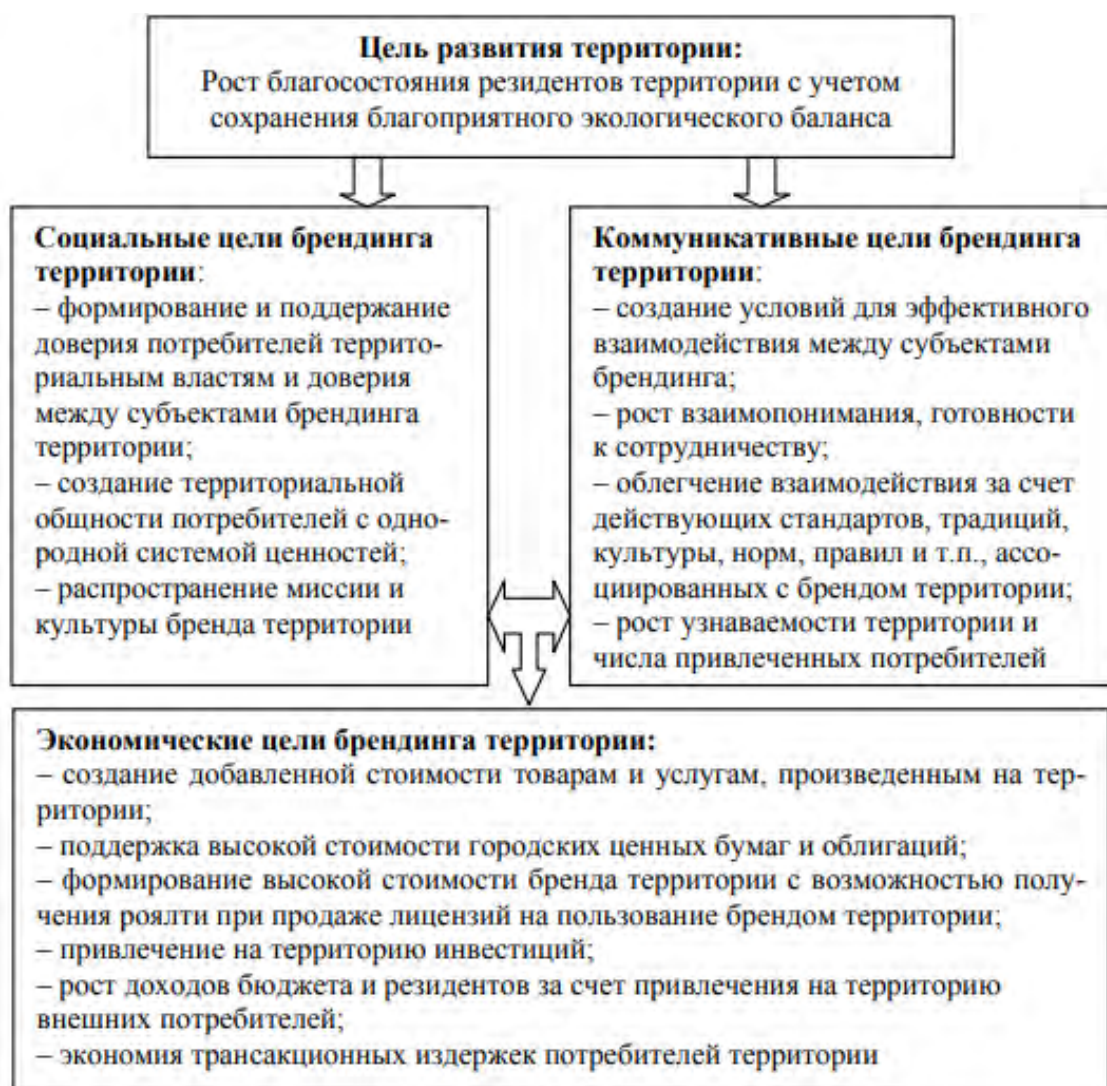


Рис. 1 Взаимосвязь целей развития района с целями её брендинга

Из рисунка видно, что в качестве составляющих выделено три основных критерия, которые связаны с целями ее развития – социальная, коммуникативная и экономическая.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Благодаря этой взаимосвязи автор обозначила три основные видовые характеристики эффективности брендинга региона. В таблице 1 представлены виды и показатели эффективности создания бренда территории.

Таблица 1- Виды и показатели эффективности создания бренда территории

Виды эффективности	Показатели эффективности
Экономическая	Совокупная заработная плата
	Совокупные налоги от туризма
	Средняя экономия домохозяйств на налоги от развития туризма
	Стоимость развития бренда
	Доходы от бренда
Коммуникативная	Общая численность туристов
	Узнаваемость брендируемой территории
	Рейтинг района
	Отношение к территории со стороны её потребителей
Социальная	Качество жизни
	Стоимость жизни
	Число рабочих мест
	Миграция населения
	Динамика численности населения
	Число новорожденных

Данные виды и показатели эффективности брендинга могут использоваться в качестве основы для разработки мероприятий, направленных на развитие брендов территорий. В научной литературе, по данной теме, выделяют четыре группы методов оценки стоимости бренда, которые можно применить к брендингу территории: затратный, доходный, сравнительный (рыночный) и метод оценки силы бренда (балльный). Однако, выбор метода оценки должен зависеть от её целей.

Стоит учесть, что на начальном уровне развития бренда района, пока он еще не приносит прибыль в виде партнерских взносов, спонсорских средств, платежей за право пользоваться брендом (роялти) и т.п., рекомендуется использовать затратный подход к оценке стоимости бренда территории [4].

Применение различных методов зависит от целей оценки бренда региона. В таблице 2 представлена предпочтительность их применения.

Рассмотрим цели оценки стоимости бренда района:

– Информирование потенциальных инвесторов (или спонсоров) о стоимости бренда территории для демонстрации привлекательности будущих инвестиций.

– Определение справедливой ставки роялти при передаче лицензии на пользование брендом территории третьим лицам.

- Оценка эффективности расходования средств на брендинг территории и работу агентства территориального маркетинга.
- Постановка бренда как нематериального маркетингового актива (НМА) на учет в актив баланса организации-собственника бренда территории.

Таблица 2 - Применение различных методов оценки бренда региона в зависимости от целей брендинга

Цель оценки бренда территории	Метод, подходящий в первую очередь	Метод, подходящий во вторую очередь	Метод, подходящий в третью очередь
Предоставление информации инвесторам и спонсорам	затратный	Доходный	Сравнительный
Определение справедливой ставки роялти	Доходный	Сравнительный	Затратный
Определение обоснованных инвестиций в бренд	Методы оценки силы бренда	Затратный	Доходный
Оценка эффективности расходования средств на брендинг территории	Методы оценки силы бренда	Доходный Затратный	Сравнительный
Постановка бренда как НМА на учет	Затратный	Сравнительный	Доходный

Выводы. Таким образом, в данной статье рассмотрен метод оценки эффективности брендинга районов Никифоровой Г.Ю., которая предложила использовать методику, основанную на программно-целевом подходе, а также, состоящую из системы показателей эффективности. Данный подход позволяет комплексно оценить социальную, экономическую и коммуникативную эффективность брендинга территории, ставить четкие цели брендинга и оптимизировать затраты на их реализацию.

Библиографический список

1. Азаренко Н.Ю., Михеенко О.В. Инновационные технологии в управлении развитием территории // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 2. № 12. С. 40-50.
2. Рожков И.Я., Кисмерешкин В.Г. Бренды и имиджи. – М.: РИП-Холдинг, 2006.
3. Никифорова Г.Ю. Обоснование подхода к экономической оценке бренда территории. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010.
4. Казаков О.Д. Интеграция системы бюджетирования со стратегическим планированием через сбалансированную систему показателей // Вестник

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Брянского государственного технического университета. 2006. № 4 (12). С. 63-68.

5. Косьянова В.Н., Рыжинская Т.А. Проектный подход в управлении социальным развитием российских регионов// Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сб. ст. междунар. науч.-практич. конф. – Брянск: ФГБОУ ВО БГИТУ, 2018.-С. 258-260

6. Котлер Ф., Асплунд К., Рейн И., Хайдер Д. Маркетинг мест. – Стокгольмская школа экономики, 2005.

7. Никифорова Г.Ю. Оценка эффективности брендинга территории. – Креативная экономика, 2011.

8. Kulagina N.A., Bobryshev A.N., Sulumov S.Kh., Chaikovskaya L.A., Smirnov A.V Personnel potential of the agrarian sector of the economy of the southern Russia: regularities and prospects of development. //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. С. 1321-1328.

9. Oleg D. Kazakov, Natalya A. Kulagina and Natalya Y. Azarenko Machine Learning Methods in Municipal Formation//Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives. Lecture Notes in Networks and Systems 73, с. 339-346 Springer Nature Switzerland AG 2020 p.339-347

УДК 332.14:36

СОЦИАЛЬНАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Полторанина А.С.

Российский государственный университет правосудия, Россия, г.Москва

***Аннотация:** Статья посвящена проблемам социального обеспечения в Российской Федерации на 2020 г. Исследуются две большие группы проблем, которые в ходе анализа были определены как ряд монетарных и немонетарных проблем. Рассмотрены основные социально-экономические показатели, которые характеризуют состояние социальной обеспеченности граждан. Определение развития общих негативных и положительных тенденций социальной политики государства, формулируются рекомендации к подходу изучения проблем социального обеспечения. На основе полученных данных предлагаются возможные пути разрешения проблем, а также устранение существующих пробелов в деятельности государственных учреждений по работе с гражданами.*

***Ключевые слова:** социальное обеспечение, социальная политика, социальная помощь, государственные услуги, решение проблем.*

SOCIAL SECURITY OF THE POPULATION OF THE REGION: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Poltoranina A.S.

Russian State University of Justice, Russia, Moscow

Abstract: *The article is devoted to the problems of social security in the Russian Federation for 2020. Two large groups of problems are investigated, which during the analysis were identified as a number of monetary and non-monetary problems. The main socio-economic indicators that characterize the state of social security of citizens are considered. Identification of the development of general negative and positive trends in the social policy of the state, recommendations are made for an approach to studying social security problems. Based on the data obtained, possible ways of solving problems are proposed, as well as addressing existing gaps in the work of state institutions in dealing with citizens.*

Key words: *social security, social policy, social assistance, public services, problem solving.*

Социальное обеспечение является одной из важнейших форм социальной политики государства, целью которой является разносторонняя помощь населению, как в денежной форме, так и в виде услуг.

Ни для кого не секрет, что Россия входит в первую пятерку стран с социально-ориентированной политикой, однако страна прибывает в демографическом упадке. Итоги 2019 г. показали, что смертность в стране стала превышать рождаемость на 300 тыс. человек (табл. 1). По отчетам статистического ведомства, этот показатель стал худшим с 2006 г.

Таблица 1 – Рождаемость и смертность в Российской Федерации, 2015 – 2017 г.г.

Год	Рождаемость, тыс. чел.	Смертность, тыс. чел.	Отклонение, тыс. чел.
2015	1 940,5	1 908,5	32
2016	1 888,7	1 891,0	-2,3
2017	1 690,3	1 826,1	-135,8
2018	1 604,6	1 827,8	-223,2
2019	1 484,5	1 800,7	-316,2

Источник: Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.gks.ru>

Исходя из данных, представленных в таблице, можно сказать, что с каждым годом рождаемость падает в среднем на 6-7%. На мой взгляд, такая негативная тенденция имеет 3 основные причины:

1. Попытки помощи государства в виде материальных средств не дают уверенности в будущем обеспечении и полноценном развитии детей;
2. Низкий уровень благополучия граждан в социальном обеспечении;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3. Наступление пенсионного возраста идёт вразрез с показателями смертности населения.

Помимо этого, в 2020 г. появилась новая причина для ухудшения демографических показателей Российской Федерации, а именно, коронавирусная инфекция. По данным Росстат с января по сентябрь 2020 г. смертность составила 1 455,9 тыс. чел. Если же говорить о количестве человек, которые умерли в связи с заболеванием COVID-19, то их 9,7 тыс. чел. и это 0,7% от всех умерших в 2020 г. Но, очевидно, пандемия повлияла не только на смертность, но и на остальные аспекты жизнедеятельности государства и общества.

Разрешение данных проблем ставит перед собой государственная социальная политика. Это такая система, которая направлена на достижение общепользовательных социальных целей и результатов, а также должна повышать благосостояние и уровень жизни граждан в стране.

Государственную социальную политику в нашей стране осуществляет Правительство Российской Федерации. Оно вместе с Министерством Финансов Российской Федерации задает вектор направления и развития данной сферы. Распределением федеральных денежных средств на социальную политику занимается Министерство Финансов Российской Федерации. Каждый год они представляют отчет о проделанной работе и о предстоящих изменениях. Также они издаются документ под названием «Бюджет для граждан», где каждый желающий может ознакомиться с основными положениями доходов и расходов федерального бюджета на каждый год. Основываясь на данных этого документа, расходы федерального бюджета на социальную политику имеют следующий вид (табл. 2):

Таблица 2 – Расходы федерального бюджета на социальную политику, млрд. руб.

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (прогноз)
Расходы, млрд. руб.	4 265,3	4 628, 1	5 053,6	4 621,3	4 899,1	5 004,1

Источник: Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru>

По данным Минфина можно сказать, что, начиная с 2015 г. по 2017 г., было стабильное увеличение вложения денежных средств в размере 400 млн. руб., однако на эту же сумму произошло уменьшение в 2018 г.

Вновь увеличение расходов на социальную политику в 2019 г. связано с утверждением национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации до 2024 г., которые включают, в том числе различные федеральные проекты поддержки населения. Такой проект носит

длительный характер, следовательно, повышение расходов потребовалось и в 2020 г.

Однако, сложившаяся эпидемиологическая ситуация вынудила государство предпринять комплекс мер, в числе которых дополнительные траты по борьбе с COVID-19. На сегодняшний день объем расходов, связанных с «ковидными» мероприятиями, составил 510 млрд. руб.

Несмотря на внушительные суммы, которые выделяет государство, проблемы с социальным обеспечением обстоят намного сложнее. Многие утверждают, что главная проблема социального обеспечения заключается в размере денежных средств, который выделяет государство, однако это не совсем так. Здесь уместно будет поставить вопрос не о количестве выделяемых средств, а об эффективности их распределения внутри социальной политики, а также об эффективности использования имеющихся ресурсов. В ходе анализа ситуации на 2020 г, я выделила ряд проблем, которые можно разделить на 2 большие группы. Первая группа – проблемы монетарного характера, т.е. связанные с денежным финансированием, а вторая группа – немонетарного характера, т.к. имеет другой генезис.

Монетарная группа проблем:

К первой группе можно отнести такую проблему как несбалансированность распределения денежного финансирования между субъектами Российской Федерации. Данная проблема заключается в выделении денежных средств на льготы, предоставляемых государством, а конкретно, на медицинские льготы. Как известно, в нашей стране с каждым годом становится все больше и больше людей с различными заболеваниями. Для поддержания нормальной жизнедеятельности таких людей необходимы не только денежные выплаты, но и медикаменты. Есть огромный перечень заболеваний, для которых жизненно важно принимать те или иные лекарства, но, несмотря на это, если они успешно поддерживают свое состояния здоровья, то они способны продолжать быть трудоспособным населением. Соответственно, эти граждане сталкиваются с такой проблемой, как нехватка медикаментов. Система расчетов несовершенна, т.к., возможно, не учитывает тот фактор, что с каждым днем становится все больше людей, которые могут попадать под социальное обеспечение, поэтому количество медикаментов меньше, чем необходимо для льготных категорий граждан.

На мой взгляд, система должна не только рассчитывать точно в каждом субъекте количество медикаментов на каждого нуждающегося, но и иметь прогноз того, что может потребоваться больше. Ведь, если человек знает, что он сможет жить дальше, без опасений за свое здоровье, он сможет спокойно заниматься трудовой и иной деятельностью.

Второй, не менее важной проблемой в данной группе, является отставание пенсионных выплат от реальной инфляции.

Государство каждый год старается планомерно увеличивать сумму денежных выплат. Несмотря на то, что Росстат представляет инфляцию как

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3-4% в год, то в действительности этот процент больше. Происходит так, что уже к середине года в некоторых регионах может происходить повышение цен на продукты питания, что негативно сказывается на тех гражданах, которые зависят от государственных выплат, в частности, пенсионеры.

Не у каждого человека есть семья, которая смогла бы позаботиться о нем в случае, когда происходит полное отсутствие денежных средств. Из этого следует, что при нехватке денежных ресурсов на продукты питания может ухудшаться состояние здоровья. Такие граждане будут чаще обращаться в учреждения здравоохранения и тем самым создавать больше работы сотрудникам этих учреждений. Имея больше больных притом же количестве рабочих часов и количестве персонала, будет ухудшаться качество обслуживания. В конце концов, вся эта ситуация будет порождать еще большую массу проблем, которая приведет к тому, что уровень смертности над рождаемостью будет расти в несколько раз быстрее.

Третьей проблемой в монетарной группе можно отметить как низкая заинтересованность сотрудников государственных учреждений и социальных служб. Работа с людьми является неотъемлемым элементом в социальной политике государства. Каждый вид деятельности является по-своему трудоёмким, а оценкой такой работы служит заработная плата. Она, в свою очередь, может стимулировать работника, а также дестимулировать. Очевидно, что низкая заработная плата способствует тому, что сотрудник не готов продолжать качественно заниматься трудовой деятельностью. Стоит также отметить, что как такового параметра оценки качества для работников государственных предприятий нет.

Очевидно, что решением данной проблемы смогло бы послужить повышение заработной платы сотрудников государственных учреждений и социальных служб.

Немонетарная группа проблем:

Рассмотрим подробнее немонетарную группу проблем. К ней можно отнести ненадлежащее взаимодействие между сотрудниками разных государственных учреждений.

Как известно, в Российской Федерации на данный момент создано большое количество бюджетных учреждений, сотрудники которых осуществляют социальную помощь гражданам. Однако с децентрализацией полномочий этих организаций возникла новая проблема. Сотрудники таких учреждений не всегда осведомлены по поводу того, что входит в их компетенцию. Это проявляется в том, что гражданин, обращаясь в одну из организаций или учреждение, надеется на своевременное и качественное предоставление услуг, а сталкивается с тем, что сотрудники одного учреждения перекладывают свои функциональные обязанности на сотрудников другой организации, занимающийся помощью в социальной сфере. В конечном счете, гражданин либо перенаправляется в другое учреждение, в котором ему также не окажут помощь и направят обратно, разъяснив порядок обращения и компетенцию нужной ему организации,

либо вовсе гражданин не получит однозначную информацию от сотрудников и помощь не будет оказана.

Разрешением данной проблемы, по моему мнению, будет:

- 1) Оценка уровня имеющихся знаний у сотрудников;
- 2) Выявление некомпетентных сотрудников;
- 3) Проведение мероприятий по повышению качества работы в сфере своей деятельности;
- 4) Введение действующей системы поощрений и наказаний.

В свою очередь, для граждан необходима государственная программа по информированию населения через СМИ о предоставлении услуг конкретным учреждением в сфере социальной защиты, т.е. при обращении гражданина в организацию он уже заранее мог обладать необходимой информацией для разрешения своей проблемы и получение помощи.

Завершающей проблемой в немонетарной группе я бы хотела отметить, как бюрократия в учреждениях социальной защиты граждан. Данный тип организации трудовой деятельности, казалось бы, должен упорядочивать структуру и взаимодействие элементов управления, однако бюрократия начинает постепенно порождать такой процесс как бюрократизм, который крайне опасен для социальной сферы и считается антидемократичным. Одно из главных негативных свойств бюрократизации проявляется в том, что этот процесс влечет за собой создание многочисленной отчетной документации на всех уровнях. Таким образом, у сотрудников государственных учреждений остается очень мало времени для работы с гражданами. Начинает происходить сосредоточение контроля над деятельностью, а сами результаты работы перестают играть важную роль. Очевидно, что от такого устоявшегося аппарата управления невозможно полностью избавиться. Тогда, в таком случае, должны быть предприняты попытки минимизации бюрократии.

На данный момент большинство учреждений еще только находятся в стадии освоения инновационных форм заполнения отчетной документации, но за счет этого работники таких организаций по-прежнему занимаются двойной работой – заполняют документы в письменной и печатных формах. Это также негативно сказывается на трудоспособности сотрудников.

Универсального решения данной проблемы нет. Современные ученые и исследователи пытаются найти пути разрешения столь сложного вопроса, предлагая свои направления. На мой взгляд, наиболее оптимальным решением проблемы будет официальный переход всех государственных учреждений и служб социальной помощи исключительно на электронную форму документации, что, по крайней мере, сможет освободить сотрудников от дополнительной работы в виде дублирования одной и той же информации.

В заключение хотелось бы отметить следующие положения, выявленные в ходе анализа проблем социального обеспечения в Российской Федерации. Демографические тенденции рождаемости и смертности населения напрямую зависят от социальной политики государства. Как

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

мною было замечено раннее, материальная помощь не способна в полной мере обеспечить уверенность граждан в будущем. Также было выявлено то, что проблемы социального обеспечения не всегда имеют исключительно финансовый характер. При исследовании данной темы необходимо также поднимать вопрос об эффективности использования денежных средств и остальных имеющихся ресурсов у государства.

Библиографический список

1. Аношина Ю.Ф. Оплата труда персонала на предприятиях хлебопекарной промышленности России // В сборнике: Проблемы российской экономики на современном этапе. Сборник научных трудов по материалам Межвузовской научно-практической конференции. Под редакцией Н.А. Ершовой. 2019. С. 120-128.
2. Аношина Ю.Ф., Симонов С.Ю. Россия в цифровом будущем: проблемы и перспективы развития // Russian Journal of Management. 2020. Т. 8. № 1. С. 146-150.
3. Бессонова Е.А., Гридчина Н.С. Развитие корпоративного управления в России // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2012. № 2. С. 98-105.
4. Галазова С.С. Креативная сфера: проблемы рыночной трансформации // Terra Economicus. 2016. Т. 14. № 4. С. 31-41.
5. Галазова С.С. Региональная идентичность экономического пространства // Экономические науки. 2014. № 115. С. 64-69.
6. Галазова С.С. Современный рынок: трансформационная судьба базового звена: монография.-Владикавказ, Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, 2014.-120с.
7. Официальный сайт Комитета Государственной Думы по охране здоровья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://komitet2-2.km.duma.gov.ru>
8. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minfin.ru>
9. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.gks.ru>
10. Симонов С.Ю., Бечвая Г.А. Автоматизированная обработка экономической информации по учету труда и начислению заработной платы на ФГУП "НИИИ" / В сборнике: Инновационные процессы в системе повышения эффективности деятельности предприятий. Материалы студенческой научно-практической конференции. 2011. С. 68-70.
11. Симонов С.Ю., Дормидонтова И.М., Лаптева Т.И. Анализ оплаты труда на хлебопекарных предприятиях В сборнике: Актуальные вопросы экономики и бухгалтерского учета. Материалы научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. С. 116-121.
12. Щербина А.В. Конкуренция на региональных рынках профессионально-образовательных услуг: факторы, механизмы,

регулирование (на материалах Ростовской области): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Ростов-на-Дону, 2002.-174с.

УДК 330.338.1

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В РОССИИ

Полтораус М.С., Благодер Т.П., Филиппова Т.Я., Кузовлева И.А.
Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. Проанализированы основные тенденции цифровизации экономики в промышленности, строительстве, сфере банковских услуг, раскрыто их влияние на развитие экономики страны.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), цифровой капитал.

THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMY AND ITS IMPACT FOR ECONOMIC GROWTH IN RUSSIA

Poltoraus M.S., Blagoder T.P., Filippova T.Ya., Kuzovleva I.A.
Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. The main trends in the digitalization of the economy in industry, construction, banking services are analyzed, their impact on the development of the country's economy is revealed.

Key words: digitalization, digital economy, information and communication technologies (ICT), digital capital.

Мы живем в эпоху цифровой трансформации. Цифровые технологии вызывают коренные изменения в нашей жизни, учебе, работе и отдыхе, позволяют по-новому мыслить, планировать и принимать решения, открывают новые возможности на всех уровнях государственного и общественного развития. Результаты научного, научно-технического, инновационного труда, особенно в виде системной техники нового типа и базовых новых технологий, стали решающими структурообразующими факторами поэтапного перехода на инновационный тип экономического развития хозяйственных систем различного уровня... [2, с. 316]

На сегодняшний день в науке не существует общепринятого определения термина «цифровая экономика». Первые дискуссии о концепции цифровой экономики начали возникать в конце 20 века. с

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

появлением электронной коммерции. В 1994 г. вышла известная книга канадского экономиста и бизнес-консультанта Дона Тапскотта «Цифровая экономика», в которой автор одним из первых предложил термин «цифровая экономика» [1]. Исследователь объяснил резкое снижение транзакционных издержек (ссылаясь на теорию фирмы Рональда Коуза), появление новых бизнес моделей и, как следствие, устранение посредников за счет прямого взаимодействия между потребителем и покупателем, поставщиком, к важнейшим последствиям цифровизации мировой экономики. Автором предсказаны многие частные проявления грядущей цифровизации, основываясь на теории фирмы и транзакционных издержках [7, с. 6].

Процесс цифровизации приводит к полному перевоплощению бизнес-процессов: от роботизации производства товаров и услуг массового потребления до новых производств, создания товаров или услуг с индивидуальными характеристиками для каждого потребителя. По мнению экспертов и аналитиков в области цифровой экономики, сегодня около половины товаров и услуг на потребительском и инвестиционном рынках являются абсолютно или относительно «новыми умными» («умный дом», «умный город», «умная дорога», «умный автомобиль», «нарядная одежда» и др.) [6, с.246-247].

Одним из важных направлений цифровизации экономике в мире является строительный сектор. В сфере современного строительства есть технологии, с помощью которых создаются цифровые модели зданий, максимально быстро и гибко вносятся различные изменения в проекты, управляют строительством и эксплуатацией зданий и сооружений на протяжении всего времени: от мысли и волны архитектора. перо, расчет строительной сметы - до закрытия финансовых документов, ввода в эксплуатацию с последующей физической амортизацией и соответствующим ее учетом в бухгалтерии [7, с. 393].

Цифровой подход помогает «управлять» полным жизненным циклом практически любого продукта, от самой идеи его создания и использования до его утилизации. Это касается не только различных объектов, но и различных систем. Так, например, давно активно внедряются цифровые технологии, позволяющие контролировать электричество, свет, тепло, газ в современных домах (система «Умный дом»). Децентрализованный умный дом получает наибольшее распространение на рынке [4]. Практика показывает, что система «умный дом» автоматически снижает объем воздухообмена до 70% при отсутствии людей, а количество потребляемой электроэнергии - до 20%. Обработка очищенной воды для технических нужд позволяет снизить ее расход до 80% [5, с.399-405]. Кроме того, с помощью систем киберфизических устройств можно управлять инфраструктурой не только отдельных домов, но и целых кварталов, районов, городов (Smart City).

В России активно используются цифровые облачные технологии в Сбербанке. Большие перспективы открываются перед цифровыми

финансовыми технологиями. Производство образовательных товаров и, например, банковских услуг уже может осуществляться в условиях сокращающейся материальной базы. Если в двадцатом веке, и даже сейчас, в 21 веке банк без офиса с его многочисленными офисными служащими, охраной и сейфами не функционировал, теперь организации банковских услуг настолько сократили свою потребность в материальном мире, что они могут создавать банковские учреждения без многочисленных офисов и сотрудников. Например, у Тинькофф Банка в России нет единого клиентского офиса, а по скорости выпуска банковских карт он является вторым в стране после лидера ПАО Сбербанк.

Развитие информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), их широкое использование приводит к институциональным изменениям во всех сферах человеческой и человеческой жизни, а также к возможности повышения уровня комфорта для людей. Современные традиционные формы жизни - от здравоохранения, образования до финансовых услуг – переводятся в цифровую форму, чтобы сделать их лучше, удобнее и доступнее. Но ряд ученых поднимает вопрос: что несет с собой цифровая экономика: свободу или цифровой концлагерь? [3, 8]

Основную роль в этом процессе играет развитие сетей высокоскоростной передачи данных и рост проникновения смартфонов. Согласно текущим прогнозам, этот уровень проникновения достигнет 50% в 2019 году. Это упрощает оцифровку и увеличивает мобильность пользователей с гаджетами. Помимо смартфонов, широко распространены новые типы носимых мобильных устройств - от умных часов и браслетов до устройств виртуальной реальности. Благодаря интеллектуальным системам принятия решений автомобили («умные автомобили», управляемые электроникой, которые два десятилетия назад были областью научной фантастики), теперь становятся реальностью. Мега инфраструктурные проекты повышают скорость и комфорт транспортных средств в мегаполисах, таких как Москва в Российской Федерации.

Подводя итоги, можно сказать, что цифровая экономика - это новый тип экономических отношений во всех секторах мирового рынка, который сейчас очень стремительно развивается и в ближайшем будущем, с ростом высоких технологий, может стать основным типом экономических отношений, товарно-денежные обмены на глобальном мировом уровне. Российским предприятиям необходимо найти способ извлекать выгоду из цифровых технологий. Им не следует просто копировать методы, которые оказались успешными на других рынках. Хотя они могут извлечь пользу из передового опыта других стран, им необходимо разработать собственный план, учитывающий уникальную социальную структуру России и обеспечивающий плавное и постепенное внедрение цифровых технологий. России необходимо сохранить свою традиционную экономику, помогая предприятиям перейти на цифровые технологии.

Библиографический список

1. Катасонов В.Ю. Цифровые финансы. Криптовалюты и электронная экономика. Свобода или концлагерь? М.: Книжный мир, 2017.
2. Кузовлева И.А., Филиппова Т.Я., Благодер Т.П. Основные направления концепции инновационного развития инвестиционно-строительного комплекса Брянского региона / Инновации в строительстве-2017: сб. трудов международной научно-практической конференции. Брянский государственный инженерно-технологический университет. - Брянск, 2017. – С. 316-320.
3. Куприяновский В.П., Намиот Д.Е., Синягов С.А., Добрынин А.П. О работах по цифровой экономике // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2016. Том 12. № 1.
4. Кузовлева И.А., Благодер Т.П., Потапенко О.С., Протченко М.В. Основные проблемы и перспективы развития систем автоматизации жилых домов в России в современной экономике // Финансовая экономика. 2019. № 4. С. 400 – 402.
5. Кузовлева И.А., Быкова Ю.Н., Чудопал М.В. «Умный дом» как структурный элемент цифровой экономики // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 399-402.
6. Юдина Т.Н. Осмысление цифровой экономики // Современность: хозяйственные алгоритмы и практики: сборник статей/под ред. Ю.М. Осипова. М.; Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016.
7. Юдина Т.Н., Тушканов И.М. Цифровая экономика сквозь призму философии хозяйства и политической экономии // Философия хозяйства. 2017. № 1.
8. Sneps-Sneppe M.A., Namiot D.E. On Open Source Smart City Platform: How to Get It? // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2016. Том 12. № 1.

УДК 331.1

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДОВОЙ МОТИВАЦИИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА В ОРГАНИЗАЦИЯХ

Полухина К.И.

Научный руководитель: Докукина И.А.

кандидат экономических наук, доцент,

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС

г.Орел, РФ

Аннотация. В статье рассматриваются понятия «система мотивации» и «стимулирование труда» в качестве основных факторов, влияющих на

эффективность деятельности любой организации. Устанавливается взаимосвязь между системами мотивации и стимулирования и эффективностью работы сотрудников. Приводятся мероприятия по повышению эффективности системы мотивации и стимулирования труда персонала.

Ключевые слова: система мотивации, стимулирование труда, персонал.

IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF LABOR MOTIVATION AND LABOR STIMULATION IN ORGANIZATIONS

Polukhina K. I.

Research supervisor: Irina Aleksandrovna Dokukina

candidate of economic Sciences, associate Professor,
Central Russian Institute of management - branch of the Ranepa
Orel, Russia

Annotation. The article considers the concepts of "motivation system" and "labor stimulation" as the main factors affecting the effectiveness of any organization. The relationship between motivation and incentive systems and employee performance is established. Measures to improve the effectiveness of the system of motivation and stimulation of staff are given.

Keywords: motivation system, labor stimulation, personnel.

Каждая организация нацелена на получение прибыли и превосходства на рынке, в чем преобладает роль качественно подобранного персонала, так как трудовые ресурсы компании являются ключевым компонентом ее эффективности и конкурентоспособности. Поскольку сотрудники чаще руководствуются материальной необходимостью, чем личными интересами, современное руководство уделяет большое внимание различным системам контроля и стимулирования персонала. Этот вопрос особенно актуален, поскольку мотивация персонала является одной из основных функций правильного управления персоналом и состоит из совокупности стимулов, способных влиять на трудовые усилия сотрудников и, следовательно, непосредственно связанных с качеством и результатами деятельности компании. От того насколько социально ориентирована имеющаяся система стимулирования персонала в организации зависит заинтересованность работников в качественном выполнении своей работы. Кроме того, хороший руководитель может и должен стараться привлекать и удерживать наиболее квалифицированных сотрудников, создавая условия для их творческой самореализации.

Современные теоретические научные достижения в области стимулирования и мотивации персонала на предприятиях основаны на более чем столетнем мировом опыте организации работы. Данные термины рассматриваются в работах классических экономистов: Ф. Герцберга, Д.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Макгрегора, Ф. Гилберта, А. Маслоу и В. Врума. А также многие отечественные ученые посвящают свои работы вопросам мотивации, в частности: В.В. Травин, В.А. Дятлов, С.А. Шапиро, Е.М. Листик, Е.М. Большакова, О.Н. Волгина, В.В. Адамчук, и другие.

Многие считают, что мотивация и стимулирование – это два разных понятия, однако оба имеют общую цель – повышение эффективности трудовой деятельности персонала.

Так, например, в своей работе С.А. Шапиро дает следующее определение мотивации трудовой деятельности персонала – «это процесс удовлетворения работниками своих потребностей и ожиданий в выбранной ими работе, осуществляемый в результате реализации их целей, согласованных с целями и задачами предприятия, и одновременно с этим это комплекс мер, применяемых со стороны субъекта управления для повышения эффективности труда работников». А стимулирование труда он определяет как комплекс мер, которые дополняют мотивационную политику и служат средством удовлетворения конкретных потребностей персонала, по большей части материальных. [4, с.7-8]

Часто в научной литературе данные понятия определяются как равнозначные. Так, Е.М. Листик утверждает, что трудовая мотивация и стимулирование являются составной частью системы управления персоналом и выступают залогом эффективного функционирования предприятия, его длительного существования и дальнейшего эффективного развития. [3, с.18]

В.В. Адамчук в своей работе определяет мотивацию труда – как процесс стимулирования отдельного работника или группу к действиям. [1, с.337]

Мотивируя работников посредством разных стимулов, руководители стремятся удержать постоянный штат, минимизировать число увольняющихся (устранить «текучесть кадров»), обозначить цели и ориентировать персонал на достижение результатов в заданные сроки, выявить и заслуженно наградить лучших работников, заинтересовать и привлечь ценные кадры, осуществлять контроль за выплатами заработной платы.

На практике выделяют два основных вида стимулирования персонала: материальное и нематериальное стимулирование. Составляющие данных видов стимулирования персонала представлены в таблице 1.

Предлагаемые виды стимулирования персонала в большей мере актуальны для той части, которая заинтересована как в собственном развитии, которое способно привести к карьерному росту, так и развитию компании в целом, путем достижения поставленных целей. Трудовой коллектив неоднороден. Одни к чему-то стремятся, а другие отбывают своеобразную повинность, навязанную средой существования. Последние хотят немного: получать вовремя зарплату и не более. Это обуславливает необходимость тестирования сотрудников, чтобы понять, к какой категории они относятся.

Таблица 1 – Формы материального и нематериального стимулирование труда персонала

Формы материального стимулирование персонала	Формы нематериального стимулирования персонала
Заработная плата, в том числе её повышение	Повышение по службе
Проценты от продаж (самый распространенный подход)	Медицинская страховка
Бонусы, премии, вознаграждения, надбавки	Социальные льготы
Обучение за счет компании	Обеспечение персонала хорошими условиями труда
Возможность получать от компании путевки для работников и членов его семьи	Оплата проезда, обедов, мобильной связи, абонеента в спортивный клуб при компании
Заграничная командировка за счет компании	Организация гибкого графика работы
Возможность пользоваться услугами партнеров компании с большими скидками, либо вообще бесплатно.	Похвала, почетные грамоты, моральная признательность
И др.	И др.

Формирование и внедрение систем стимулирования поведения работников – это достаточно длительный процесс. Целью проведения мероприятий по мотивации и стимулированию персонала является объединение интересов предприятия и работников.

На Рисунке 1 представлены ключевые проблемы, которые способствуют низкой мотивации и стимулирования труда персонала.

Различные способы, благодаря которым фирмы решают проблемы мотивации и стимулирования работников, интересны многим экономистам, поскольку они могут влиять на удержание персонала, функционирование рынков труда и, следовательно, всей экономики.

Вне зависимости от того, насколько эффективна система мотивации и стимулирования труда персонала конкретного предприятия сегодня, она нуждается в постоянной корректировке и совершенствовании хотя бы только потому, что рыночная ситуация постоянно меняется, меняются экономические, политические, социальные условия деятельности компаний.

Любая программа стимулирования, направленная на достижение поставленных перед компанией целей, должна предварительно обсуждаться с персоналом. Концепция совершенствования системы мотивации и стимулирования труда в организации должна включать регулярное уточнение отношения работников к организации заработной платы, определение их предпочтений и пожеланий по изменению текущей ситуации в организации, введение дополнительных вознаграждений, премий, а также создание условий для карьерного роста возможностей для работников.

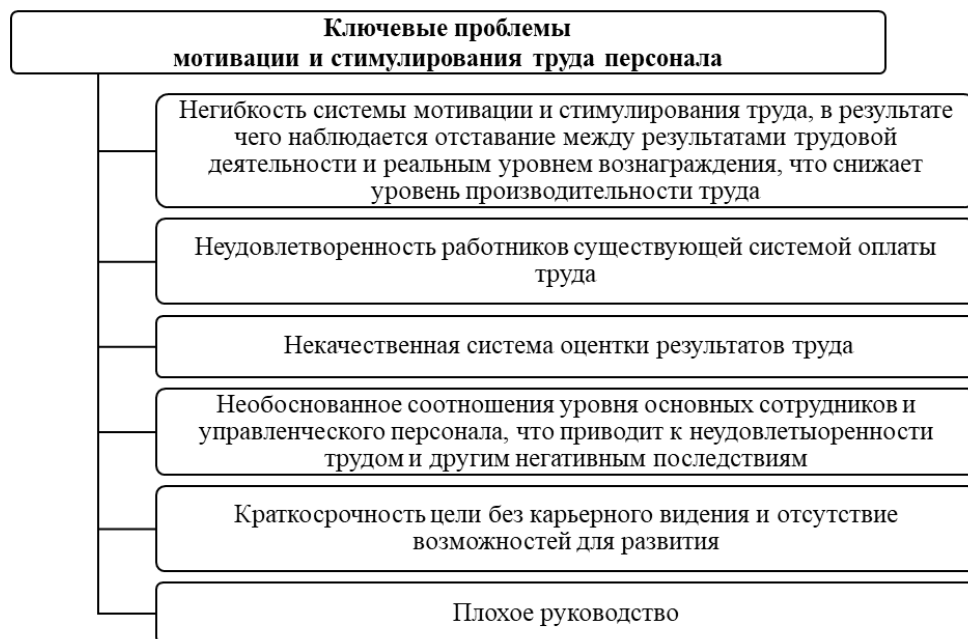


Рисунок 1 - Ключевые проблемы систем мотивации и стимулирование труда персонала [2, с.32]

Можно выделить следующие мероприятия по повышению эффективности трудовой мотивации и стимулирования персонала:

- оптимизация существующей системы стимулирования труда персонала, которая позволит сотрудникам рассчитывать на своевременную оплату труда, поощрения за выполнение производственного плана и возможность карьерного роста;

- разработка или совершенствование существующие программы системы оплаты труда и вознаграждения, которая будет выгодна как работникам предприятия, так и самому предприятию;

- своевременное проведение оценки системы мотивации и стимулирования персонала, а также рассмотрение и внедрение новых тенденций;

- разработка мероприятия по развития корпоративной культуры организации, основанной на открытости и уважении, и способствующей раскрытию способностей каждого сотрудника;

- проявление внимания руководителя к персоналу;

- разработка мер, обеспечивающих социальную защищенность персонала;

- признание ценности сотрудника для организации и предоставление ему свободы действий в проявлении творческого потенциала;

- предоставление возможности повышения квалификации и обучения за счет компании;

- предоставление сотрудникам скидки на продукт, который производит компания.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что ясность целей и критериев оценки, прозрачный и понятный расчет оплаты труда, возможность карьерного роста и обучения и другие мероприятия повышают мотивацию персонала, стимулируют сотрудников быть ответственными за результаты своей работы, способствуют успешной реализации планов и достижению поставленных компанией целей. Методы стимулирования должны быть выгодны как компаниям, так и сотрудникам. Получая материальное и нематериальное стимулирование, работник осознает свою трудовую ценность в организации, что непосредственно влияет на его самооценку, социальный статус, а, следовательно, и на эффективность выполнения им своей работы.

Библиографический список

1. Адамчук, В.В. Экономика и социология труда: учеб. для вузов / В.В. Адамчук, О.В. Ромашов, М.Е. Сорокина. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 407 с.
2. Большакова, Е.М. Современные модели и методы мотивации, применимые в процессе управления персоналом / Е.М. Большакова // Бенефициар. - 2018. - № 19. - С. 31-33.
3. Листик, Е.М. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности: учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2017. – 302 с.
4. Шапиро, С.А., Основы трудовой мотивации: учебное пособие / С.А. Шапиро. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : КНОРУС, 2016. — 268 с.

УДК 004.9

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ В МОЛОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Польскова А.А., Егоренкова Н.Д., Борисова В.Л.

ФГБОУ ВО Смоленская государственная сельскохозяйственная академия,
Россия, г. Смоленск

***Аннотация.** В данной статье показано применение ИКТ в молочном производстве. Современные информационные технологии позволяют эффективно управлять производственной системой, получать точную информацию о результатах работы каждого аппарата и системы, корректировать работу системы дистанционно*

***Ключевые слова:** информационные технологии, молочное производство, искусственный интеллект.*

APPLICATION OF ICT IN DAIRY PRODUCTION

Polskova A.A., Egorenkova N.D., Borisova V.L.

FSBEI HE Smolensk State Agricultural Academy, Russia, Smolensk

Abstract. *This article shows the application of ICT in dairy production. Modern information technologies make it possible to effectively manage the production system, obtain accurate information on the results of the operation of each apparatus and system, and correct the operation of the system remotely*

Key words: *information technology, dairy production, artificial intelligence.*

Производство молока в своем составе имеет большое количество достаточно сложных технологических операций, для выполнения которых необходимо современное технологическое оборудование и автоматизация управления.

Выбор верных технологий, технических средств, а также эффективность управления производственными процессами являются основополагающими факторами при определении рентабельности, себестоимости, качества продукции.

Современные информационные технологии позволяют эффективно управлять производственной системой, получать точную информацию о результатах работы каждого аппарата и системы, корректировать работу системы дистанционно [1].

Дистанционное управление процессами в молочном производстве не только уменьшает и упрощает количество применяемых действий и операций, но и делает продукцию более безопасной, так как она меньше взаимодействует с человеком и окружающей средой.

На данный момент в России разработано 5 новых технологий в молочном животноводстве:

- искусственный интеллект для молочных ферм;
- дополнительная реальность для коровника;
- точная генетика;
- спектрометр для коров;
- электричество из навоза.

1. Искусственный интеллект. В 2018 году компания “Мустанг Технологии Кормления” вместе с партнером “АЛАН-ИТ” разработала систему искусственного интеллекта (ИИ) на базе Microsoft. Технология позволит распланировать точность и эффективность кормления [4]. Искусственный интеллект будет следить за многими процессами, происходящими на производстве, а именно:

- ✓ проведение мониторинга за процессами на производстве;
- ✓ формирование автоматических отчетов, их анализ и выявления слабых сторон производства;
- ✓ прогнозирование производства молочной продукции;
- ✓ выявление малопродуктивных систем в производстве.

2. Дополнительная реальность. Голландская компания Nedap разработала очки с дополненной реальностью для молочной фермы.

Благодаря специальным разработанным ошейникам система собирает информацию о коровах. В любой момент работник сможет узнать о состоянии здоровья животного, его продуктивность, основные характеристики. Достаточно будет просто посмотреть через стекло специальных очков. Если работнику нужно сделать какую-то пометку, то при помощи определенных голосовых команд или жестов он передаст свои пометки в систему.

Такой интерфейс позволит персоналу не отвлекаться от своей первостепенной работы, выполнять несколько действий одновременно, самостоятельно справиться со множеством задач, а не ждать помощи других сотрудников [2].

3. Точная генетика. Генетические модификации животных - это вопрос, который интересует многих ученых и аграриев. Фермеров интересуют вопросы продуктивности животных, отсутствие восприимчивости их к опасным болезням. Поэтому в наше время как никогда важен вопрос генной модификации животных.

Американская компания Acceligen развивается в сфере, которую она называет точной генетикой. Благодаря новым технологиям ученые способны менять ДНК животных, блокируя нежелательные характеристики и совершенствуя, и улучшая новые показатели. Новая технология направлена на сокращение распространения серьезных заболеваний, которые бы привели к смерти животных, а соответственно и финансовым потерям.

4. Спектрометр. Разрабатываемые рационы должны удовлетворять основные нормы потребности животных в питательных веществах. На формирование рационов уходит большое количество времени, а также приглашенные специалисты.

Для того чтобы провести анализ кормов быстро и качественно израильская компания SCIO изобрела спектрометры для кормов, которые смогут поместиться даже в небольшой карман.

Спектрометры стандартного размера (полноразмерные) в основном встречаются в промышленных лабораториях, они статичны. Исследовать ими корм, как правило бывает очень затратным. Поэтому для быстрого анализа кормов лучше использовать портативные спектрометры.

Благодаря им можно проверять корм в полевых условиях, в анграх, складах и т.д. Прибор способен определять количество сухого вещества, белка, а также влажность, энергетическую ценность и жиры. Результаты будут видны прямо в смартфоне через 3-5 мин.

5. Электричество из навоза. Животноводство очень сильно влияет на экологии, причем не в положительную сторону. По данным ФАО, животноводческая отрасль производит больше парниковых газов, чем наземный транспорт. Это происходит в следствии того, что коровы в процессе своей жизнедеятельности выделяют метан (около 500 л в день). А метан является вреднее углекислого газа. Поэтому многие зарубежные

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

страны стимулируют фермеров перерабатывать навоз в биогаз, на это выделяется определенное количество государственных средств.

Система California Bioenergy собирает отходы и с помощью анаэробного реактора расщепляет их на органические вещества и биогаз, который подходит для заправки автобусов, грузовиков и некоторых легковых автомобилей. Помимо этого, новая технология позволит фермерам использовать биогаз для получения из него электричества для собственных нужд.

Вышеперечисленные технологии направлены на то, чтобы помочь не только фермеру, но и заботиться об экологии окружающей среды. Они помогают совершенствовать производство, приносят многочисленные удобства в использовании на первый взгляд, казалось бы, сложных систем и аппаратов [3].

Цифровые технологии быстро распространяются и проникают в различные отрасли производства и переработки [5]. Эти технологии приведут к значимым изменениям и новому технологическому укладу. У каждого человека под рукой смартфон, который является незаменимой частью его жизни. Поэтому важно научиться применять его не только в развлекательных целях, но и как средство совершенствования производственного процесса.

Новые цифровые технологии и приложения открывают новые возможности и горизонты, поэтому в современном мире необходимо вводить их в каждое производство, совершенствуя тем самым системы взаимодействия и качества работы.

Библиографический список

1. Сидоренкова И.В., Борисова В.Л., Сазонова Е.А. Практическое применение информационных технологий в производственной деятельности//Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 505-509.

2. Крамлих О.Ю., Сазонова Е.А. Мировые тенденции в области цифровизации экономики // Энергетика, информатика, инновации - 2019. Сборник трудов IX Международной научно-технической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 130-132.

3. Сазонова Е.А., Крамлих О.Ю. Цифровые преобразования в промышленности//В сборнике: Энергетика, информатика, инновации - 2019. Сборник трудов IX Международной научно-технической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 184-186.

4. Сазонова Е.А., Марченкова Е.Р. Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 426-429.

5. Чудакова С.А., Сазонова Е.А. Цифровая трансформация: сильные

стороны России // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 770-774.

УДК 65.011.56

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ В ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Полякова М. В.,

Научный руководитель: к.т.н., доц. А. И. Демиденко

Брянский государственный технический университет,

Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В статье была рассмотрена концепция информационных систем планирования ресурсов предприятия или ERP – систем. Выполнен анализ причин внедрения ERP – систем на предприятии. Определена роль ERP – систем в управлении затратами предприятия.*

***Ключевые слова:** управление предприятием, затраты, информационные технологии, ERP – система, себестоимость.*

THE ROLE OF RESOURCE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS IN OPTIMIZING THE COSTS OF THE ENTERPRISE

Polyakova M.V.,

Scientific adviser: Ph. D., Assoc. A. I. Demidenko

Bryansk State Technical University,

Russia, Bryansk

***Annotation.** The article considered the concept of enterprise resource planning information systems or ERP - systems. The analysis of the reasons for the implementation of ERP - systems in the enterprise is carried out. The role of ERP - systems in enterprise cost management is defined.*

***Key words:** enterprise management, costs, information technology, ERP - system, cost.*

На современном этапе развития предприятия и организации рассматриваются как сложные организационные системы, отдельными компонентами которых являются основные и оборотные фонды, трудовые и материальные ресурсы, имеющие склонность к постоянному изменению и находящиеся в сложном взаимодействии друг с другом. Осуществление хозяйственной деятельности предприятиями и организациями различного типа в условиях рыночной экономики ставит новые задачи в области совершенствования управленческой деятельности на основе комплексной

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

автоматизации управления всеми производственными и технологическими процессами, в том числе управление затратами.

Оптимизация затрат предприятия является одним из условий обеспечения его прибыльности. Оптимизация затрат при условии, что предприятие не несет потерь в качестве продуктов и услуг, сохраняет и улучшает свой имидж, повышает рентабельность деятельности и имеет ресурсы для дальнейшего развития, возможна благодаря правильному использованию ERP – системы.

Концепция ERP – систем (Enterprise Resource Planning - планирование ресурсов предприятия) была предложена компанией Gartner с целью оперативного управления предприятием и его ресурсами, в частности, и оптимизацией всех хозяйственных процессов предприятия или организации [1].

Основными причинами внедрения ERP – систем на предприятиях являются:

- цифровизация предприятия с целью оптимизации бизнес – процессов и повышения производительности организации. Данное условие является необходимым для предприятий, которые стремятся соответствовать времени;

- дефицит персонала, который заставляет владельцев предприятий прибегать к автоматизации рутинных задач там, где это возможно. Это позволит высвободить время и силы сотрудников для работы над критически важными для бизнеса участками.

Также к причинам внедрения ERP – систем можно отнести сокращение оборотного капитала, улучшение обслуживания клиентов и прочее (рисунок 1).

Причины внедрения ERP - систем



Рисунок 1 – Причины внедрения ERP – систем на предприятии

Суть ERP – систем заключается в интеграции всех подразделений и процессов предприятия: управлений финансового, кадрового и клиентского профиля, производственных мощностей и прочее, что, в первую очередь, дает возможность оптимально распределить различные ресурсы внутри предприятия.

Под ERP – системой принято понимать особый класс объединенных систем управления, представляющий собой базу данных (единообразную, стандартизованную, централизованную), интегральное приложение и пользовательский интерфейс, который служит целям управления производственной, сбытовой, финансовой, экономической, закупочной деятельностью, в том числе и процессами хранения материалов и продукции.

Таким образом, ERP – систему можно представить как набор управленческих решений и программных средств, при помощи которых заказ покупателя будет выполнен максимально качественно в заданные сроки за счет осуществления точного планирования и перераспределения и дальнейшего направления необходимых ресурсов [2].

Для эффективного внедрения ERP – системы руководящее звено должно четко видеть цели и задачи данного процесса на каждом этапе, а также осознавать необходимость отладки работы с финансами и материалами в целях оптимизации хозяйственно – финансовой деятельности предприятия.

Роль ERP – систем в управлении запасами заключается в сборе и хранении информации о системе инвентаризации, закупке и хранении необходимых запасов, выдаче запасов и контроле их расхода.

В последующем данная информация имеет значение при решении следующих вопросов:

- сокращение площади складов и платы за их содержание до оптимального значения;
- прогнозирование потребности в тех или иных запасах, что позволяет не перегружать склад и не создавать дефицита товаров;
- рациональное распределение запасов между участками и их своевременное перемещение при необходимости;
- сведение к минимуму риска финансовых потерь в связи с устареванием запасов либо по причине истечения их срока годности;
- предотвращение ситуаций, в которых придется переплачивать за товары или за их доставку.

На основе проведенных исследований было выявлено, что предприятия, на которых применялась система ERP, было выявлено, что затраты на закупку сырья и материалов были снижены на 7%, складские запасы предприятия снизились на 8 – 35%, а качество выпускаемой продукции повысилось на 60%.

В некоторых ERP – системах реализована возможность распределения затрат на себестоимость продукции. Это дает возможность проследить,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

какие элементы входят в себестоимость и каков их объем. Стоит заметить, что вид продукции в данном случае не является определяющим фактором. Среди затрат, включающихся в себестоимость продуктов, принято выделять:

- материальные затраты, за исключением стоимости возвратных отходов;
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация основных фондов;
- прочие затраты [3].

Возможность распределять затраты по элементам позволяет осуществлять контроль за формированием, структурой и изменением расходов по видам. Данная группировка необходима для анализа, планирования и принятия решений в вопросе затрат на предприятии. На основе оценки состава элементов затрат на производство определяются основные направления поиска резервов.

Использование ERP – систем в управленческой деятельности предприятия позволит:

- повысить эффективность взаимосвязанных видов деятельности;
- минимизировать затраты времени на подготовку отчетности;
- оптимизировать расходы предприятия по всем направлениям деятельности;
- повысить общий уровень производительности труда;
- усилить позиции предприятия на рынке за счет простоты, гибкости и обоснованности принятия управленческих решений.

Таким образом, внедрение в производственную деятельность ERP – систем дает возможность организовать управление предприятием с использованием функций бюджетирования, контроля, анализа расчетов, управления подразделениями, что в конечном итоге приводит к повышению эффективности управления предприятием, а также дает экономический эффект, основывающийся на снижении себестоимости.

Библиографический список

1. Demidenko A.I., Kramar A.V., Demidenko I.A., Demidenko A.A., BEST PRACTICES APPLICATION IN THE DEVELOPMENT OF INDUSTRY IN RUSSIA // X International Scientific and Practical Conference “Innovations in Mechanical Engineering”. MATEC Web Conf., 2019. -297 с
2. Демиденко, А. А. Облачные технологии как залог эффективности современного бизнеса / А. А. Демиденко, А. И. Демиденко // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления». - Брянск: БГТУ, 2019, С. 93-96.

3. Смотриков Е.С., Демиденко А.И. Влияние современных информационных систем на конкурентоспособность предприятий // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления». Брянск, БГТУ, 2019, С.205-208.

УДК 339.72.053 (476)

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Попкова А.С.

Институт Экономики Национальной академии наук Беларуси,
Республика Беларусь, г. Минск

Аннотация. В данной статье определены прогрессивные цифровые инструменты для развития социального предпринимательства.

Ключевые слова: социальное предпринимательство, социальный бизнес, цифровые финансовые инструменты.

DIGITAL TOOLS FOR SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

Popkova A. S.

The Institute of Economics of the National Academy of Sciences of
Belarus, Republic of Belarus, Minsk

Abstract. Digital financial tools to promoting social entrepreneurship.

Keywords: social entrepreneurship, social business, digital financial tools.

Социальные предприятия должны представлять собой самодостаточную в финансовом отношении модель, которая может быть воспроизведена и масштабирована. Теоретически социальные предприниматели могут получить доступ к большему количеству различных источников капитала. Их коммерческая основа позволяет им привлечь инвестиции на традиционных рынках капитала при благоприятном сочетании риска и доходности, а приоритетность социальных целей дает основание стать реципиентом ресурсов на рынке пожертвований и грантов. На практике это трудно реализовать, так как инвестиционные фонды ищут прибыльные в коммерческом отношении компании, а благотворительные фонды предпочитают направлять ресурсы в традиционные благотворительные организации.

Сегодня существует объективная необходимость в инновационных технологиях, позволяющих привлекать финансирование именно для социального предпринимательства. Для этого активно используются

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

цифровые инструменты взаимодействия через социальные сети и краудфандинговые площадки. Платформы генерации данных могут помочь упростить поиск партнеров между социальными предпринимателями и инвесторами, а также обеспечить необходимые объемы ресурсов для начинающих предпринимателей.

С этой целью создаются онлайн-платформы, которые позволяют предпринимателям создавать бизнес-профили, основанные как на финансовых данных, так и на информации о социальных ценностях компании. Используя этот инструмент, инвесторы могут фильтровать и искать проекты, наиболее подходящие для их стратегий и требований. Благодаря обширному банку данных и настраиваемым инструментам анализа этот тип взаимодействия помогает социальным предпринимателям в поиске подходящих партнеров по финансированию и делает процесс комплексной проверки для инвесторов более прозрачным и эффективным. Такой подход может предоставить предпринимателям большую известность, что особенно важно для малых предприятий, которые часто остаются незаметными на фоне средних и крупных организаций.

Так, получила большую популярность платформа Fundly. Она помогает собирать средства на социально значимые идеи. На сегодняшний день организациям, творческим проектам, кампаниям и отдельным лицам удалось собрать более 300 миллионов долларов. Этот сайт не требует предварительных затрат и пользуется доверием миллионов пользователей. Социальная сеть Noryou позволяет социальным предпринимателям поделиться ценными идеями и инновационными проектами с единомышленниками.

Rock the Post - это социальная сетевая платформа, где предприниматели могут предоставлять финансирование и обмениваться ресурсами. Бесплатный сайт - отличный инструмент для стартапов. Благодаря тысячам пользователей и множеству успешных примеров, Rock the Post стал одним из лучших краудфандинговых сайтов для предпринимателей [1].

Интересен проект, который позволяет людям совмещать фитнес-тренировки и благотворительность. Бесплатное приложение Charity Miles позволяет собирать деньги и повышать осведомленность общества о социальных проектах. Во время тренировки Charity Miles измеряет расстояние и направляет 10 центов выбранной некоммерческой организации за каждую милю, которую человек проезжает на велосипеде, и 25 центов за каждую милю, которую человек идет или пробегает. Если помощь другим мотивирует людей помогать себе, Charity Miles подходит для достижения целей в фитнесе и позитивного отношения к своему здоровью и социальному воздействию.

По такому же принципу функционирует платформа eGood. Каждая сделанная покупка может быть источником отчисления в социальную организацию. eGood делает это возможным, связывая потребителей с предприятиями в их сообществе, которые тоже хотят отдавать. eGood

постоянно работает над добавлением новых предприятий в свою сеть, прося пользователей порекомендовать свои любимые магазины [2].

Механизмы финансирования, сочетающие разные источники капитала с различными методами распределения, являются перспективным решением для удовлетворения потребности в индивидуальных инвестициях. Они включают комбинацию различных типов финансирования (гранты, ссуды, венчурный или акционерный капитал и др.) и индивидуальных механизмов погашения. В рамках этого подхода фонды также могут выступать в качестве соучредителей социальных предприятий. Тиражирование существующих моделей, которые объединяют и распределяют диверсифицированный капитал на основе потребностей социальных предприятий экономически эффективным способом, можно изучить в сотрудничестве с инвесторами, предпринимателями и всеми заинтересованными лицами. Для этого могут быть задействованы виртуальные хакатоны.

Такой инструмент позволяет объединить множество умов, чтобы найти оптимальное решение в течение короткого периода времени методом мозгового штурма. Виртуальные хакатоны особенно актуальны в период пандемии COVID-19, когда обсуждение проблем в реальном мире стало затруднительным. Типичный хакатон обычно начинается с описания проблемы, набросков возможного решения этой проблемы, разработки решения и запуска прототипа. Обычно длится от 24 до 48 часов.

Например, недавно был запущен хакатон программы Social Business Wales New Start с целью открытия социальных предприятий для поиска устойчивых решений местных проблем Уэльса. Организаторы привлекли участников из всех слоев общества. Не требовался предшествующий опыт ведения бизнеса, просто желание изменить мир к лучшему и начать новые проекты, которые принесут пользу сообществам. Проект направлен на создание 250 новых социальных предприятий в Уэльсе в течение следующих трех лет, обеспечивающих качественные рабочие места и основные услуги [3].

Социальные онлайн-хакатоны и социальные сети являются интерактивным цифровым пространством, в котором все участники могут вместе разрабатывать, тестировать и улучшать решения возникающих социальных проблем. Это крупнейший цифровой конкурс идей, который позволяет вовлечь все больше людей в социальные изменения общества. Современные цифровые инструменты создают доступ к сетям, бизнес-опыту, ресурсам и капиталу, формируют возможности для совместной работы и запуска акселерационных программ. Они формируют современные и гибкие способы продвижения социальных предпринимательских инициатив.

Библиографический список

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

1. Pozin I. The 10 Best Digital Tools for Entrepreneurs [Electronic resource] // Mode of access: <https://www.forbes.com/sites/ilyapozin/2012/03/23/the-10-best-digital-tools-for-entrepreneurs-in-2012/?sh=bcad4f879114>. – Date of access: 5.11.2020.
2. Doing Good by Doing Well: 6 Digital Tools for Social Entrepreneurs [Electronic resource] // Mode of access: <https://www.entrepreneur.com/article/280295>. – Date of access: 3.11.2020.
3. Mid Wales Hackathon [Electronic resource] // Mode of access: <https://wales.coop/mid-wales-kindness-hackathon-aims-to-tackle-local-issues>. – Date of access: 9.11.2020.

УДК 004.9:338.2

К ВОПРОСУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Пузанова Т.В., Пантюхова В.В.

Белорусско-Российский университет, Беларусь, г. Могилев

***Аннотация.** В данной статье рассмотрен подход к цифровой трансформации предприятия пищевой промышленности на примере ОАО «Можелит».*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, пищевая промышленность, информационные технологии, ОАО «Можелит».*

TO THE ISSUE OF THE FOOD INDUSTRY ENTERPRISE DIGITAL TRANSFORMATION

Puzanova T.V., Pantyukhova V.V.

Belarusian-Russian University, Republic of Belarus, Mogilev

***Abstract.** Food industry enterprise digital transformation approach on the example of JSC “Mozhelit” was considered in this article.*

***Key words:** digital transformation, food industry, informational technologies, JSC «Mozhelit».*

Наиболее перспективным направлением развития современной экономики, позволяющим существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, является переход от традиционных форм хозяйствования к цифровой трансформации промышленности. Для республики Беларусь пищевая промышленность является наиболее приоритетным и стратегическим направлением развития. Развивая пищевую промышленность, государство обеспечивает необходимый уровень производственной безопасности не только на

внутреннем рынке, но и имеет возможность поставлять часть производственной продукции на внешние рынки. В качестве объекта исследования в работе рассматривается хозяйственная деятельность предприятия пищевой промышленности ОАО «Можелит», основными видами продукции которого являются желатин пищевой и технический ГОСТ 11293-2017; преципитат кормовой ТУ ВУ700049410.002-2008; жир животный технический ГОСТ 1045-73; концентрат соединительнотканых белков «БЕЛПРО» [1].

В Республике Беларусь ОАО «Можелит» является единственным производителем желатина, однако на рынке Беларуси в качестве его конкурентов присутствуют такие предприятия, как «GELITA», «Hangzhou xiaoshan Jinxiang Gelatin Co», «ITALGELATINE», ЗАО «Минераловодский желатиновый завод», ПАО «Лисичанский желатиновый завод».

Результаты анализа динамики производства и реализации продукции ОАО «Можелит» за 2017 – 2019 г.г. представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика производства и реализации продукции ОАО «Можелит» за период 2017 – 2019 г.г.

Показатель	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Отклонение +/-		Темпы роста, %	
				2018г. от 2017г.	2019г. от 2018г.	2018г. к 2017г.	2019г. к 2018г.
Объем производства продукции, т	2638,36	2775,51	3264,88	137,15	489,37	105,19	117,63
Объем реализации продукции, т,	2560,0	2709,65	3115,33	149,65	405,68	105,84	114,97
в том числе желатина, т	1901,4	2064,9	2172,7	163,5	107,8	108,6	105,22

Полученные показатели позволяют сделать вывод о том, что объем производства на ОАО «Можелит» за анализируемый период увеличивается быстрее, чем объем реализации. На предприятии ОАО «Можелит» осуществляется оптовая торговля продукцией, прямо к потребителю.

Структура рынков сбыта желатина за 2019 г. ОАО «Можелит» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Структура рынков сбыта желатина за 2019 г.

Таким образом, в 2019 г. большую часть продукции предприятие ОАО «Можелит» поставляет в Россию (64,9%) и Беларусь (20,3%), появляются новые рынки сбыта такие как Испания, Сербия, Словения, Польша. В целом наблюдается увеличение объемов реализации в натуральном и стоимостном выражении, увеличилась доля внешней торговли в России на 4,7 п.п. и в Украине на 1,3 п. Однако значительно снизились объемы реализации на рынке Японии на 3,4 п.п. и Молдовы на 1,2 п.п., не удалось удовлетворить потребность таких стран как, Болгария, Турция, Грузия, Вьетнам. Причиной этого стал недостаточный объем производства желатина определенного ассортимента, а также отсутствие требуемых объемов потребительской упаковки (на предприятии применяется один размер фасовки по 50 гр).

Следует отметить, что производственная мощность предприятия по производству желатина в 2019 году составила 2172,7 тонн, при этом использовано практически 100% производственного потенциала предприятия.

Таблица 1 – SWOT-анализ ОАО «Можелит»

Сильные стороны	Возможности
<p>Многолетний опыт работы на рынке. Наработанная база клиентов. Команда высококвалифицированных специалистов. Наличие интернет-сайта. Монопольное положение на рынке. Разветвленная сеть дилеров. Уникальная технология производства желатина. Поставки качественного сырья. Техническая оснащенность.</p>	<p>Выход на новые экспортные рынки. Спрос на различный ассортимент продукции. Привлечение новых клиентов. Улучшение маркетинговой политики. Внедрение новых технологий производства. Привлечение инвесторов.</p>
Слабые стороны	Угрозы
<p>Слабая маркетинговая политика. Высокий износ и старение оборудования. Более 60% произведенной продукции ориентированы на экспорт. Отсутствие центров подготовки кадров.</p>	<p>Влияние политических факторов, особенно на внешних рынках. Усиливающаяся конкуренция. Усиление требований поставщиков, ценовой и качественной политики.</p>

Недостаток сырья на внутреннем рынке. Недостаточно узнаваемый бренд. Зависимость экспортных поставок от курса валют. Наличие финансовой нагрузки в виде кредитов и ссуд.	Сокращение рынка сырья. Эпидемиологическая ситуация. Инфляция и экономическая нестабильность на внутреннем рынке, Государственное регулирование отпускных цен по некоторым позициям.
---	---

Для того чтобы оценить положение марки на рынке и определить дальнейшую стратегию развития предприятия в целом, необходимо выяснить слабые и сильные стороны ОАО «Можелит» проведя SWOT-анализ по организации (таблица 1), который может повлиять на использование возможностей и нивелировать угрозы внешней рыночной среды.

На фоне того, что основные показатели экономической деятельности ОАО «Можелит» отражают достаточно стабильное функционирование предприятия, производственные мощности предприятия задействованы на 100% при высоком износе оборудования. На рынках наблюдается стабильный спрос на различный ассортимент желатина, однако предприятие не в силах его удовлетворить в необходимом объеме.

В целях увеличения объемов производимой продукции ОАО «Можелит» целесообразно проведение мероприятий, направленных на расширение производственных мощностей, в том числе модернизацию линии калибровки и фасовки выпускаемой продукции. Это позволит не только повысить конкурентоспособность продукции, но и предоставит возможность выхода на новые рынки сбыта.

Таким образом, стратегическим направлением развития предприятия в этих условиях является не только наращивание производственных мощностей для увеличения объемов производства, но и внедрение новых производственных и информационных технологий для улучшения хозяйственных и экономических показателей работы фирмы. Как показывает практика автоматизация бизнес-процессов несет в себе большой потенциал для развития и материальную выгоду с течением времени. При этом наряду с базовыми функциями разработанных систем электронного документооборота востребованы и узкоспециализированные информационно-аналитические системы для решения ряда периодически повторяющихся задач анализа функционирования экономического объекта любого иерархического уровня и синтеза управленческих и плановых решений.

В данной работе рассмотрен подход к созданию такой информационно-аналитической системы, реализующей методы анализа конкурентоспособности продукции и предприятия, обоснования и разработки мероприятий, направленных на ее повышение, в том числе и инвестиционных проектов, и оценки риска их реализации [2]. Применяя методологию BPWin и создание диаграмм IDEF0 для бизнес-процессов, наиболее важную задачу для предприятия, функционирующего в условиях

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

рынка, можно представить в виде следующей контекстной диаграммы (рисунок 2).

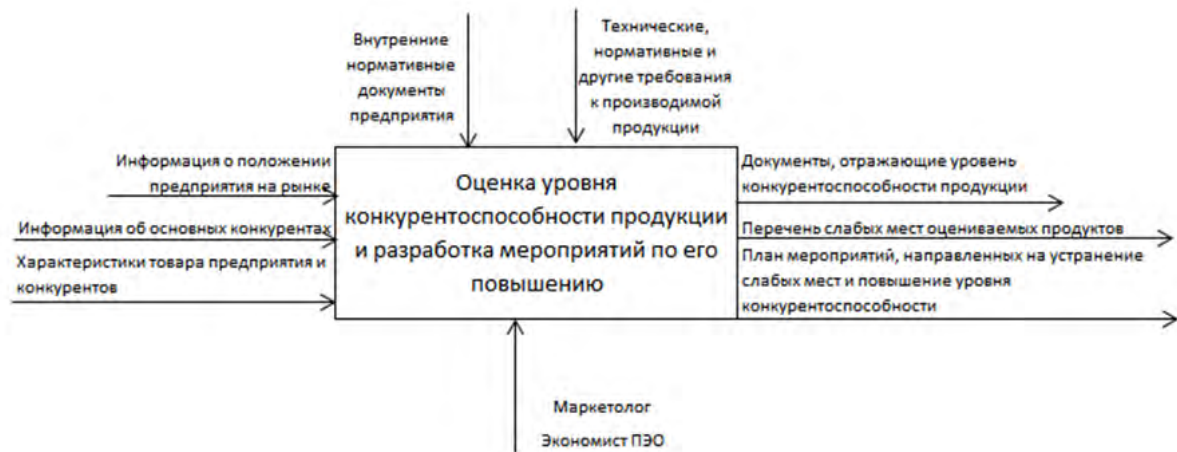


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма оценки конкурентоспособности
Контекстная диаграмма представляет собой общее описание системы и её взаимодействия с внешней средой. Дальнейшая ее функциональная декомпозиция позволяет детализировать общую задачу и выделить дочерние работы в виде соответствующих блоков (рисунок 3).

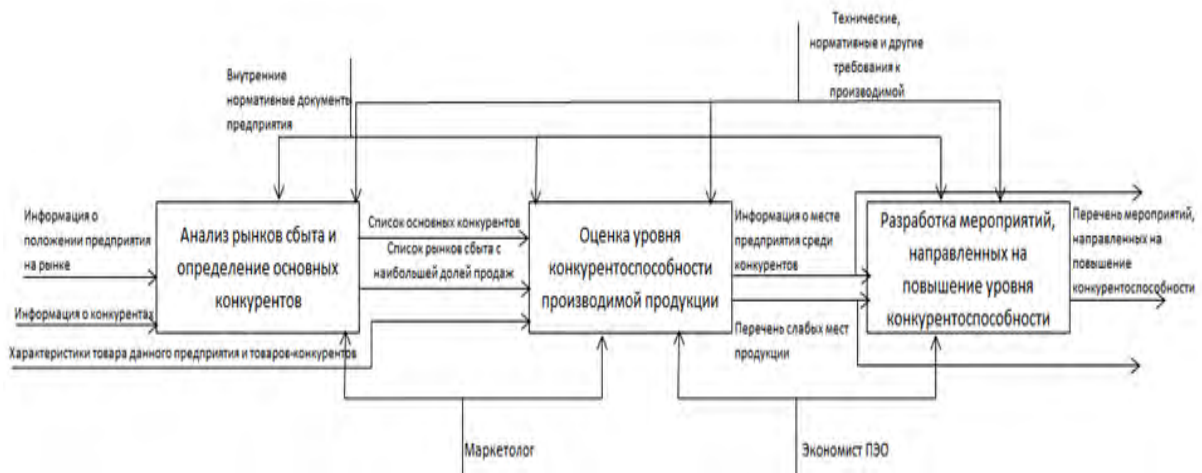


Рисунок 3 – Диаграмма декомпозиции блока оценки конкурентоспособности

Дальнейшая детализация позволяет выделить в информационно-аналитической системе блок обоснования предлагаемого в работе инвестиционного проекта технического перевооружения и модернизации линии калибровки и фасовки выпускаемой продукции на предприятии ОАО «Можелит». Используя встроенные средства MS Office в блоке реализованы методы обоснования проекта, оценки риска его реализации на основе анализа чувствительности проекта к возможному изменению внешних и внутренних факторов и оценки его устойчивости при их одновременном

влиянии. Такой подход позволяет получить инвариантную информационно-аналитическую систему с возможностью ее многократного применения для аналогичных задач.

Библиографический список

1. ОАО «МОЖЕЛИТ»: [Электронный ресурс]. - 2020. – Режим доступа: <http://gelatin.by> – Дата доступа: 20.10.2020 г.

2. Пузанова, Т.В. Автоматизация процедур производственного менеджмента / Т.В. Пузанова, В.А. Широченко, // Актуальные проблемы социально-гуманитарных исследований в экономике и управлении – Сб. науч. трудов VI науч.-практ. конф. с междунар. участ., Брянск: БГТУ, 2020 – С.155-161.

3. Пузанова Т.В. Разработка инновационного проекта в условиях неопределенности // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии. – Сборник материалов междунар. науч.-техн. конф. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т – 2020 – С.476-477.

УДК: 332.055

МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИКИ И ПОВЫШЕНИЯ «ЗАПАСА ПРОЧНОСТИ» ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Пьянова Н.В.

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Россия,
г.Орел

***Аннотация:** в статье рассмотрена сущность экономической безопасности как важный аспект любого современного государства в условиях глобализации и уровня мировых отношений, мировой экономики. В этой связи, в статье уделено внимание мероприятиям, проводимым в рамках экономической безопасности и их роли в РФ.*

***Ключевые слова:** экономическая безопасность, внешние угрозы, внутренние угрозы, пороговые значения экономической безопасности, защита национальных интересов.*

MECHANISMS FOR PROTECTING NATIONAL ECONOMIC INTERESTS AND INCREASING THE "SAFETY MARGIN" OF ECONOMIC SECURITY THRESHOLDS

Ryanova N.V.

Oryol State University named after I.S. Turgenev, Russia, Orel

Abstract: *The article considers the essence of economic security as an important aspect of any modern state in the context of globalization and the level of world relations, the world economy. In this regard, the article pays attention to measures carried out within the framework of economic security and their role in the Russian Federation.*

Key words: *economic security, external threats, internal threats, thresholds of economic security, protection of national interests.*

Процессы глобализации мировой экономики воздействуют на политику государств во всем мире, что с позиции национальной безопасности может быть признано угрозой потери их экономического суверенитета. Целью экономической безопасности всегда является укрепление экономики на государственном уровне с последующим развитием и удовлетворением экономических потребностей населения. В качестве объектов выступают: непосредственно, система национальной экономики и природные блага. Субъектами же являются: функциональные и отраслевые министерства и ведомства, налоговые и таможенные службы, организации, осуществляющие банковскую и страховую деятельность, а также производители товаров и услуг.

В первую очередь необходимо разобраться, что же относится к угрозам национальной экономики. Что представляют из себя факторы, способные повлиять на устойчивость Российской экономики. Во-первых, нужно сказать, что данные факторы делятся на внешние угрозы и внутренние угрозы. К внешним угрозам можно отнести:

1. Внешний долг РФ;
2. Зависимость России от импорта;
3. Агрессивная политика иностранных компаний по завоеванию рынка;
4. Приобретение иностранными фирмами российских предприятий;
5. Дискриминационные меры зарубежных стран по отношению к РФ;
6. Санкции.

Что же касается внутренних факторов, то к ним относятся:

1. Низкая конкурентоспособность;
2. Криминализация экономики;
3. Неравномерность развития регионов;
4. Рост числа безработных;
5. Снижение уровня производства;
6. Несовершенство правовой базы;
7. Низкая инвестиционная активность и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод, что факторов, влияющих на устойчивость и состояние национальной экономики огромное количество. И, конечно же, существует острая необходимость в разработке политики,

способной противостоять угрозам экономики и удержать её на плаву. Для этого и была создана и постоянно совершенствуется экономическая безопасность в России.

Следующим шагом стоит выяснить, что же такое пороговые значения в области экономической безопасности, для чего они нужны и как влияют. Необходимость их создания заключена в определении границ безопасного функционирования отечественной экономики, позволяющих оценивать предельный уровень изменения тех или иных параметров. Таким образом: пороговые значения экономической безопасности – это количественные индикаторы, определяющие допустимый порог безопасного развития, перешагнув через который можно наткнуться на массу трудностей и неприятностей в области экономики. Как правило, в систему основных индикаторов экономической безопасности (ИЭБ) ученые включают: уровень и качество жизни; темпы инфляции; норму безработицы; экономический рост; государственный долг; вовлеченность в мировую экономику; состояние золотовалютных резервов; деятельность теневой экономики; состояние экологии.

Существует определённый перечень индикаторов экономической безопасности в России, а также соответствующие нормативные данные. Рассмотрим таблицу:

Таблица 1 – Предельные границы экономической безопасности России

№	Название критерия	Предельное-критическое значение	Вероятные экономические последствия
1	Уровень падения ВВП	30-40%	Де-индустриализация экономики
2	Доля импортных продуктов питания	30%	Стратегическая зависимость жизнедеятельности страны от импорта
3	Доля в экспорте продукции обрабатывающей промышленности	40%	Колониально-сырьевая структура экономики
4	Доля в экспорте высокотехнологичной продукции	10-15%	Технологическое отставание экономики
5	Доля государственных ассигнований на науку от ВВП	2%	Разрушение интеллектуального потенциала
6	Соотношение доходов 10% самых богатых и 10% самых бедных групп населения	10:1	Антагонизация социальной сферы
7	Доля населения, живущего на пороге бедности	10%	Люмпенизация населения
8	Соотношение минимальной и средней заработной платы	1:3	Деквалификация и пауперизация рабочей силы
9	Уровень безработицы	8-10%	Рост социально обездоленных категорий населения

Источник: составлено автором

В таблице приведены пороговые значения ряда факторов, влияющих на состояние экономической безопасности России. По данным таблицы ясно, что довольно большое количество условий должно быть соблюдено для удержания национальной экономики «в седле». Отсюда же можно сделать вывод, что Российской Федерации предстоит огромная работа на пути к совершенствованию национальной экономики. Но дабы не быть голословными, приведём ряд статистических данных за прошедший 2019 год, а затем сравним их с нормативными значениями.

Таблица 2 – Сравнение экономических факторов с пороговыми значениями экономической безопасности

№	Показатель	Результат по итогам 2019 года, %
1	Уровень падения ВВП	1,3
2	Доля импортных продуктов питания	12,24
3	Доля в экспорте продукции обрабатывающей промышленности	5,32
4	Доля в экспорте высокотехнологичной продукции	10,96
5	Доля государственных ассигнований на науку от ВВП	0,38
6	Доля населения, живущего на пороге бедности	19
7	Уровень безработицы	4,4

Источник: составлено автором

Исходя из данных таблицы 2 можно сделать вывод, что большинство пороговых значений национальной безопасности России в сфере экономики не превышаются. Отметить стоит лишь недостаточное инвестирование государством в науку, а также, долю населения, живущего на пороге бедности. Она составляет 19% и превышает нормированный показатель почти в двое. Чтобы вычислить причины такого результата, рассмотрим динамику соотношения минимальной и средней заработной платы в России за прошедшие года. Для этого обратимся к таблице 3:

Таблица 3 – Динамика изменения отношения минимальной и максимальной заработной платы в России

№	Минимальная Зароботная плата, руб.	Средняя заработная плата, руб.	Отношение	Период
1	5965	34030	1:5	2015
2	7 500	36709	1:4,9	2016
3	7 800	39167	1:5	2017
5	11 163	43724	1:3,9	2018
6	11280	47867	1:4,2	2019

Источник: составлено автором

По данным таблицы видно, что максимальное допустимое значение в России по отношению размера минимальной заработной платы к средней,

каждый год за прошедшие 5 лет было на порядок превышено. Да, существует определённая тенденция по сокращению данного показателя, однако зачастую, как показывает статистика, средняя заработная плата вырастает за год большими темпами и в большем объёме относительно МРОТ-а. В этом я и вижу основную причину высокого процента бедности в России. И именно этот показатель я считаю необходимым выделить в качестве главной внутренней угрозы национальной экономики в стране.

В качестве вывода хочется отметить, что с точки зрения национального экономического развития Россия далеко не идеальна и в большинстве случаев выходит за пределы безопасности экономики. Детально проработанных и взятых на вооружение программ по обеспечению экономической безопасности на данный момент нет. Как и во всём, России есть к чему стремиться и на что обратить особое внимание. России необходима такая политика, которая будет в полной мере учитывать стратегические приоритеты и национальные интересы в области мировой экономики.

Библиографический список

1. Авдийский, В.И. Теневая экономика и экономическая безопасность государства: Учебное пособие / В.И. Авдийский, В.А. Дадалко... — М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2018. — 496 с.
2. Аношина Ю.Ф., Коптяева О.Н. Сбытовая деятельность перерабатывающих предприятий продовольственного сектора экономики: оценка и регулирование: монография / Ю. Ф. Аношина, О. Н. Коптяева. Москва, Спутник+, 2009.-167с.
3. Аношина Ю.Ф., Симонов С.Ю. Россия в цифровом будущем: проблемы и перспективы развития // Russian Journal of Management. 2020. Т. 8. № 1. С. 146-150.
4. Банк С.В., Банк О.А. Импортзамещение как основа укрепления экономической и продовольственной безопасности страны // Вопросы региональной экономики. 2015. № 3 (24). С. 56-61.
5. Богомолов, В.А. Введение в специальность «Экономическая безопасность»: Учебное пособие / В.А. Богомолов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. — 279 с.
6. Кузнецова, Е.И. Экономическая безопасность и конкурентоспособность. Формирование экономической стратегии государства. Монография. Гриф УМЦ «Профессиональный учебник». Гриф НИИ образования и науки. / Е.И. Кузнецова. — М.: ЮНИТИ, 2017. — 239 с.
7. Кулагина Н.А. Направления обеспечения устойчивого развития промышленного производства в системе экономической безопасности региона // В сборнике: Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Современные тенденции развития

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

менеджмента и государственного управления. Материалы межрегиональной научно-практической конференции (27 января 2016 г.) / Под редакцией д.э.н. А.В. Полянина. – Орёл: Изд-во ОФ РАНХиГС. 2016. С. 153-156.

8. Кулагина Н.А., Атаманова О.В. Экономическая безопасность молочной промышленности: оценка и возможности повышения в условиях региона: монография / Брянск, Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании (Киров), 2012.-215с.

9. Налоговый кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.garant.ru/10900200/>

10. Суглобов А.Е., Древинг С.Р. Социально-экономические аспекты экономической безопасности и кластеризация экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. Т. 5. № 9 (42). С. 18-24.

11. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.nalog.ru/rn58/> Дата обращения 21.12.2020

12. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru>

УДК 004.9:339.13

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОВЕДЕНИИ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЫНКА БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ

Ржесик К.А.,

ГО ВПО «Донецкий национальный университет
экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»
г. Донецк

***Аннотация.** В статье автором определена роль информационных технологий при проведении маркетинговых исследований. Определены критические функции в информационных технологиях при проведении маркетинговых исследований. Систематизированы информационные технологии на рынке бытовой техники. Рассмотрены цифровые технологии, применяемые при проведении маркетинговых исследований рынка бытовой техники, дана характеристика их особенностей проведения.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, цифровой маркетинг, цифровые технологии, интернет вещей, блокчейн, квантовые технологии, 3D-печать, робототехника, маркетинговое исследование, рынок бытовой техники.*

**DIGITAL TECHNOLOGIES IN CONDUCTING MARKETING
RESEARCH OF THE HOME APPLIANCES MARKET**

Rzhesik K.A.,

candidate of technical sciences, professor,
head of the department of refrigeration and commercial equipment
named after V.V. Osokin

SO HPE «Donetsk National University of Economics and Trade
named after Mykhayilo Tugan-Baranovsky», Donetsk

***Annotation.** In the article, the author defines the role of information technologies in marketing research. Critical functions in information technologies during marketing research are defined. Information technologies on the home appliance market are systematized. Digital technologies used in conducting marketing research of the home appliances market are considered, and their features are characterized.*

***Key words:** information technologies, digital marketing, digital technologies, Internet of things, blockchain, quantum technologies, 3D printing, robotics, marketing research, home appliances market.*

Современные экономические условия в мире и в России, глобализация и ускорение процессов развития рынков, технологий, социально-политических факторов, развитие информационного общества, увеличение динамики и объемов деловой информации требуют постоянного совершенствования форм и методов управления цифровым маркетингом. В связи с развитием современных методов коммуникации с использованием цифровых технологий и электронных устройств цифровой маркетинг постоянно развивается и расширяет сферы своего использования [1, С.261-265.].

Информационная технология - это концепция, включающая разработку, обслуживание и использование компьютерных систем, программного обеспечения и сетей для обработки и распространения данных, преимущественно применяется в контексте бизнеса или другого предприятия и считается подмножеством информационно-коммуникационных технологий.

Этот термин обычно используется как синоним компьютеров и компьютерных сетей в эпоху цифровизации, но он также охватывает другие технологии распространения информации, такие как телевидение и телефоны. Некоторые продукты или услуги в рамках экономики связаны с информационными технологиями, включая компьютерное оборудование, программное обеспечение, электронику, полупроводники, интернет, телекоммуникационное оборудование и электронную коммерцию, цифровые технологии.

Следует отметить, что сектор информационных технологий (ИТ) находится на высоком уровне, прогнозируемый рост индекса деловой уверенности ИТ-индустрии на 5,0 процента стал одним из самых высоких рейтингов за всю историю. Руководители ссылаются на устойчивый потребительский спрос и поглощение новых категорий продуктов и услуг в

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

качестве ключевых факторов, способствующих позитивному настрою. Рост доходов должен последовать этому примеру. В 2018 г. был зафиксирован рост на 5,0 процента в глобальном технологическом секторе и рост к диапазону 7 с лишним процентов.

По данным IDC, глобальные расходы на информационные технологии в 2018 году превысили \$4,8 трлн, а на долю США пришлось примерно \$1,5 трлн рынка.

Критические функции в информационных технологиях при проведении маркетинговых исследований: управление информацией, услуги по поддержке информационных технологий при организации маркетинговых исследований, образовательная технологи, коммуникационная инфраструктура, инфраструктура предприятия, информационная безопасность, информационные системы и приложения.

Интернет вещей (IoT) - это сеть физических устройств, транспортных средств, бытовой техники и других предметов, встроенных в электронику, программное обеспечение, датчики, исполнительные механизмы и средства связи, которые позволяют этим объектам соединяться и обмениваться данными.

Каждая вещь однозначно идентифицируется через встроенную вычислительную систему, но способна взаимодействовать в рамках существующей инфраструктуры интернета.

Число устройств, способных работать в режиме онлайн, выросло на 31% с 2016 года до 8,4 миллиарда в 2017 году. По оценкам экспертов, к 2020 году IoT будет состоять примерно из 30 миллиардов объектов. Также предполагается, что к 2020 году глобальная рыночная стоимость интернета вещей достигнет 7,1 трлн долларов.

Блокчейн, первоначально блокчейн-цепочка, представляет собой постоянно растущий список записей, называемых блоками, которые связаны и защищены с помощью криптографии. Каждый блок обычно содержит криптографический хэш предыдущего блока, метку времени и данные транзакции. По замыслу блокчейн изначально устойчив к модификации данных.

Квантовые компьютеры - это невероятно мощные машины, которые используют новый подход к обработке информации. Построенные на принципах квантовой механики, они используют сложные и захватывающие законы природы, которые всегда существуют, но обычно остаются скрытыми от глаз.

3D-печать относится к процессам, в которых материал соединяется или затвердевает под компьютерным управлением для создания трехмерного объекта, причем материал добавляется вместе (например, молекулы жидкости или зерна порошка сплавляются вместе). 3D-печать используется как в быстром прототипировании, так и в аддитивном производстве (AM). Объекты могут иметь практически любую форму или геометрию и обычно создаются с использованием данных цифровой модели из 3D-модели или другого электронного источника данных, такого как файл

аддитивного производства (AMF) (обычно в последовательных слоях). Существует множество различных технологий, таких как стереолитография (STL) или моделирование плавящихся отложений (FDM). Таким образом, в отличие от материала, удаляемого со склада в обычном процессе механической обработки, 3D-печать или AM строит трехмерный объект из модели автоматизированного проектирования (САПР) или файла AMF, обычно последовательно добавляя материал слой за слоем.

3D-печать или аддитивное производство-это процесс изготовления трехмерных твердых объектов из цифрового файла. Создание 3D-печатного объекта достигается с помощью аддитивных процессов. В аддитивном процессе объект создается путем укладки последовательных слоев материала до тех пор, пока объект не будет создан. Каждый из этих слоев можно рассматривать как тонко нарезанное горизонтальное поперечное сечение конечного объекта.

Робототехника-это междисциплинарная отрасль техники и науки, включающая в себя машиностроение, электротехнику, информатику и другие. Робототехника занимается проектированием, конструированием, эксплуатацией и использованием роботов, а также компьютерных систем для их управления, сенсорной обратной связи и обработки информации.

Эти технологии используются для разработки машин, способных заменить человека и воспроизвести его действия на рынке бытовой техники. Роботы могут быть использованы в любой ситуации и для любых целей, но сегодня многие из них используются в опасных средах, производственных процессах или там, где люди не могут выжить.

Робототехника - это отрасль техники, которая включает в себя концепцию, проектирование, производство и эксплуатацию роботов. Эта область пересекается с электроникой, информатикой, искусственным интеллектом, мехатроникой, нанотехнологиями и биоинженерией.

Биометрия - это измерение и статистический анализ уникальных физических и поведенческих характеристик людей. Эта технология в основном используется для идентификации и контроля доступа или для идентификации лиц, находящихся под наблюдением. Основная предпосылка биометрической аутентификации заключается в том, что каждый человек может быть точно идентифицирован по своим внутренним физическим или поведенческим чертам.

Искусственный интеллект-это отрасль компьютерной науки, которая направлена на создание интеллектуальных машин. Она стала неотъемлемой частью технологической индустрии и в сфере производства бытовой техники [2].

Digital-маркетинг — это новый этап эволюции бизнес процессов, который предусматривает продвижение продукции или бренда компании с помощью одного или нескольких цифровых медиа ресурсов [3]. Цифровые медиа представляют собой адресные каналы, позволяющие маркетологам вести постоянный двусторонний персонифицированный диалог с каждым потребителем [4, С. 77]. Кроме того, цифровые медиа позволяют получать

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

аналитическую информацию о поведении потребителя, его социально-демографический портрет в режиме реального времени, проводить прямую и получать обратную связь с целью улучшения и оптимизации такого взаимодействия [5, С. 184-187.].

Следует обобщить результаты исследования и отметить, что развитие цифрового маркетинга и цифровых технологий, используемых для проведения маркетингового исследования на рынке бытовой техники являются ключевым направлением стратегического планирования развития рынка бытовой техники. Стратегии цифрового маркетинга, от PPS до социальных сетей, позволяют вам общаться со своими клиентами в режиме онлайн и оставаться конкурентоспособными в растущей цифровой экономике. Благодаря настраиваемому, универсальному и масштабируемому характеру, цифровой маркетинг на рынке бытовой техники может стимулировать трафик и целевые конверсии, что в конечном итоге позволяет достичь высоких бизнес-целей.

Библиографический список

1. Данько Т.П., Китова О.В. Вопросы развития цифрового маркетинга / Т.П. Данько, О.В. Китова // Проблемы маркетинга. Логистика. - М.: – С.261-265.
2. Future Trends of Information Technology (IT) [Электронный ресурс] Режим доступа открытый: <https://witanworld.com/article/2020/04/12/informationtechnology/>
3. Dave Chaffey, Fiona Ellis-Chadwick Digital marketing. - Upper Saddle River: Pearson, 2016. – 32 p.
4. Трубникова Н. В. Креатив в постинформационном измерении: маркетинговые аспекты // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. - 2016. - № 2. - С. 74-80.
5. Артамонова, О. В. Актуальность использования digital-инструментов при продвижении продукта на современном рынке / О. В. Артамонова. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. - 2017. - № 10 (144). - С. 184-187. Режим доступа открытый: <https://moluch.ru/archive/144/40388/>

УДК 004.9:338.2

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Родина Т.Е.

Брянский государственный инженерно технологический университет,
Россия, г.Брянск

Аннотация. В статье представлены новые тренды образовательного

сектора в области цифровых технологий. Новейшие разработки направлены на развитие цифровизации и на эффективное, ответственное управление кадрами в образовательной сфере, что является базовым условием устойчивого развития цифровой экономики.

Ключевые слова: образование, обучение, технологии, цифровая экономика, цифровизация.

DIGITALIZATION OF EDUCATION: CHALLENGES OF OUR TIME

Rodina T.E.

Bryansk state engineering technological University, Russia, Bryansk

Abstract. *The article presents new trends of the educational sector in the field of digital technologies. The latest developments are aimed at the development of digitalization and effective, responsible personnel management in the educational sphere, which is the basic condition for sustainable development of the digital economy.*

Keywords: *education, training, technology, digital economy, digitalization.*

В соответствии со Стратегией социально-экономического развития Брянской области до 2025 года, необходимо сформировать системный подход к созданию единого образовательного пространства на основе современных технологий, создать современную и безопасную цифровую образовательную среду, обеспечивающую высокое качество и доступность образования для всех категорий граждан. Инновационное развитие экономики и современные потребности общества ставят перед региональной системой образования задачи, требующие цифровизации образовательного процесса.

В большинстве образовательных учреждений скорость доступа к информационно - телекоммуникационному интернету составляет менее 20 Мбит/с (в сельской местности - от 128 Кбит/с до 10 Мбит / с). Оснащенность компьютерных классов составляет не более 1 класса на 240 учащихся. Ограничен доступ к электронным (цифровым) ресурсам. Дистанционным обучением охвачено менее 3% студентов (2,59%), а около 12% студентов образовательных организаций региона активно используют электронное обучение [5, с. 275].

Приоритетным направлением развития региональной системы образования является ориентация на активное внедрение и использование информационных технологий [3, с. 145].

В целях повышения качества образования все образовательные учреждения региона будут иметь стабильное и быстрое подключение к сети Интернет, наряду с обновленной технической базой позволят активно использовать возможности электронной платформы Навигатор по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам различных форм и услуг трудоустройства, а также

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Федеральной информационной сервисной платформы для цифровой образовательной среды. Образовательные организации Брянской области обновят содержание и функционал официальных сайтов.

Развитие цифровой образовательной среды позволит всем образовательным организациям региона создавать профили «цифровых компетенций» для студентов, преподавателей и административно-управленческого персонала, строить индивидуальные образовательные планы, в том числе с правом зачета результатов онлайн-курсов при проведении аттестационных мероприятий, автоматизировать административные, управленческие и вспомогательные процессы, оптимизировать деятельность образовательных организаций региона, перевод отчетности образовательных организаций в электронный формат и ее автоматическое формирование.

Реализация целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях Брянской области предусматривает:

- совершенствование и обновление материально - технической базы образовательных организаций для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ;

- модернизация каналов связи для реализации общеобразовательных программ в сетевой форме и создание защищенной цифровой среды.

Техническое развитие требует не только обновления используемых технологий, но и повышения профессионального уровня педагогов, совершенствования дополнительных общеобразовательных программ технической направленности. В связи с этим реализуются программы, направленные на создание и функционирование платформ-навигаторов и комплекса услуг непрерывного образования, детского технопарка «Кванториум», ключевых центров развития детей (центров цифрового образования детей IT-Куб), а также открытие новых направлений технической направленности в образовательных организациях.

Создание единого образовательного пространства на основе современных технологий позволит существенно повысить качество и доступность образования на всей территории Брянской области.

Мероприятия будут реализованы в несколько этапов:

2020-2022 годы-модернизация материально - технической базы образовательных организаций, модернизация каналов связи.

2020-2022-повышение профессионального уровня педагогических кадров для работы в безопасной, здоровьесберегающей личностно-ориентированной цифровой образовательной среде.

В результате прохождения всех этапов внедрения будет сформирована целевая модель цифровой образовательной среды Брянской области, запущены механизмы ее развития, обеспечено повышение квалификации педагогов, школы будут оснащены необходимой инфраструктурой.

Проект позволит обновить содержание образования и даст

возможность студентам свободно и в то же время безопасно ориентироваться в цифровом пространстве [2]. Для педагогов цифровизация снизит административную нагрузку и даст возможность повысить свой профессиональный уровень.

Этот проект является важным этапом в реализации программы Цифровой экономики. В ходе его реализации будет создана цифровая экосистема, которая позволит перейти на автоматизированную офисную работу, работать с цифровыми инструментами, использовать широкий спектр современных методов и технологий обучения [1, с. 29].

Основной проблемой для реализации и реализации концепции в регионе может стать отсутствие доступности высокоскоростного интернета в сельской местности и городских поселениях, а также отсутствие необходимой цифровой технической базы в образовательных организациях, способной обрабатывать и хранить необходимую информацию.

В ходе мероприятия в результате обеспечения образовательных организаций доступом к высокоскоростному интернет-соединению и необходимым техническим средствам будет осуществлена цифровая трансформация региональной системы образования.

Это позволит образовательным организациям вести электронный учет своей деятельности и результатов образовательного процесса. Пользователи получат полный доступ к сервисам «Электронный журнал» и «Электронный дневник». Все образовательные организации будут обновлять содержание и функциональность открытых и общедоступных информационных ресурсов (официальных сайтов в сети Интернет). Во всех муниципальных образованиях региона будут созданы условия для развития цифровизации образовательного процесса в соответствии с основными задачами, условиями и особенностями цифровой образовательной среды для различных уровней образования, обеспечиваемыми, в том числе, функционированием федеральной информационно-сервисной платформы для цифровой образовательной среды [4, с. 465].

Из федерального бюджета будет выделено 1,14 млрд рублей на удовлетворение потребности граждан в кадрах и компетенциях в области интеллектуальной собственности кураторами мероприятия выступят Роспатент, Минэкономразвития, Министерство науки, образования и высшего профессионального образования, а также Минтруд.

750 млн рублей будет направлено на реализацию грантовой поддержки проектов в области цифровой экономики в рамках программы «Умник». Исполнителями мероприятия выступают «Университет НТИ 20.35», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно - технической сфере и Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов.

Сумма в 700 млн рублей из внебюджетных источников будет направлена на запуск акселераторов по воспитанию проектных команд в интересах цифровой экономики. Мероприятие будет организовано «Университет 20.35» и АСИ.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Создание системы грантов для учащихся общеобразовательных организаций, проявивших особые способности и высокие достижения в области математики, информатики и цифровых технологий, обойдется в 472 млн рублей. Исполнителями мероприятия выступят образовательный фонд «Талант и успех», «Ростех», ИРИ и АНО «Цифровое образование и технологии».

Сумма в размере 349 млн рублей будет направлена на разработку модулей сетевых программ, направленных на массовое обучение основам предпринимательства (прежде всего технологическому предпринимательству) школьников, студентов, молодых ученых и специалистов, а также подготовку наставников и организаторов соответствующих тренингов.

В частности, будет внедрена практика учета студенческих стартапов в качестве итоговой квалификационной работы («Стартап на диплом») и подготовлены предложения по совершенствованию нормативной базы с целью внедрения системы образовательных цифровых бонусов. Мероприятие будет реализовано Фондом «Сколково», АНО «Университет НТИ 20.35», РАНХиГС, АСИ и рабочая группа НТИ по направлению «Кружковое движение» [6, с. 291].

Внедрение современных цифровых технологий в основные образовательные программы к концу 2024 года позволит:

- совершенствование образовательного процесса;
- предоставить студентам возможность использовать технологии виртуальной и дополненной реальности, цифровые близнецы и другие технологии при освоении отдельных предметных областей;
- создание условий для подготовки высококвалифицированных кадров, обладающих соответствующими компетенциями в области современных технологий.

Цифровая трансформация региональной системы образования позволит принимать управленческие решения, не обременяя образовательные организации дополнительными отчетами и запросами.

Библиографический список

1. Алексеева И.А., Трофимова Н.Н. Методические аспекты инновационного управления человеческим капиталом системы высшего образования // Актуальные проблемы экономики и управления. 2017. № 2 (14). С. 29-33.
2. Концепция создания Единой цифровой платформы науки и высшего образования Минобрнауки России [Электронный ресурс] URL: https://minobrnauki.gov.ru/common/upload/library/2019/07/20190705_Kontseptsiya_ETSP_1.4.9.pdf (дата обращения: 31.10.2020).
3. Лысенко А.Н. Социально-экономическая безопасность региона // Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики: сборник научных статей XIV Международной научно-практической конференции молодых учёных. - 2016. - С. 143-145.

4. Родина Т.Е., Мазепина В.О. Актуальные проблемы использования цифровых технологий сектора государственного управления и направления их решения // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды: сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 461-466.
5. Трофимова Н.Н., Саверинская Л.Я. Основные проблемы и перспективы непрерывного образования в условиях кризиса и повышенных рисков // Формирование электронной культуры в процессе непрерывного образования: проблемы и перспективы: сборник научных трудов участников III Международной междисциплинарной конференции. 2017. С. 270-279.
6. Тополева Т.Н. Государственная политика развития и поддержки кластерных систем // Управление социально-экономическими системами, правовые и исторические исследования: теория, методология и практика: материалы международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и студентов. 2019. С. 288-291.

УДК 330.322

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МЕТОДОВ АНАЛИЗА РИСКОВ ПРОЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Родионова М.А., Схведиани А.Е.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** Данная статья посвящена анализу методов оценки рисков и эффективности инновационных проектов в транспортной сфере. Рассмотрены основные количественные методы оценки рисков. Проанализирована возможность применения комплексного метода с использованием программы AnyLogic.*

***Ключевые слова:** риски, оценка, транспортная отрасль, имитационное моделирование, регрессионный анализ.*

SYSTEMATIZATION OF RISK ANALYSIS METHODS FOR TRANSPORTATION INDUSTRY PROJECTS

Rodionova M.A., Skhvediani A.E.

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia, Saint-Petersburg

***Abstract.** The article is devoted to analysing the methods of risk assessment and the effectiveness of innovative projects in transport sector. The main methods of quantitative assessment of the degree of innovation risk are disclosed. The*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

possibility of applying an integrated method by using AnyLogic software is analysed.

Keywords: *risks, assessment, transport industry, simulation, regression analysis.*

Транспортная отрасль является одним из основных драйверов социально-экономического развития страны и составной частью инфраструктуры, обеспечивающей связанность регионов друг с другом.

Комплексное инновационное развитие региона требует планомерного развития и транспортной отрасли, что обеспечит не только повышение эффективности транспортной логистики, но и общее повышение качества жизни людей.

Состояние транспортно-логистической инфраструктуры является одним из главных критериев инвестиционной привлекательности регионов. При этом, географическое положение и иные социально – экономические характеристики регионов значительно влияют на успешность реализации инновационных проектов в транспортной отрасли. По своей сути инновационная деятельность является рискованной и не гарантирует положительный результат, так как множество факторов играют роль в увеличении неопределенности результата тех или иных проектов. Но транспортная отрасль является крайне чувствительной к рискам. Например, размещение новых транспортных хабов и коридоров это крайне капиталоемкий процесс, финансируемый, как правило, из национальных бюджетов, поэтому неудачные эффекты от внедрения таких проектов становятся заметными для населения [1].

Таким образом, целью исследования является систематизация методов определения рисков, которые могут быть использованы при оценке инвестиционной привлекательности инновационных проектов транспортной отрасли.

Систематизация методов анализа рисков.

Под риском подразумевается возможность наступления какого-либо неблагоприятного события, несущего различные потери. Идентификация и анализ рисков инновационного проекта – основной этап принятия решения о его внедрении. В практической деятельности важно не только знать перечень рисков, но и понимать какое влияние могут оказывать эти риски на деятельность фирмы и насколько серьезными могут быть последствия. В общем случае под оценкой риска понимается систематический процесс выявления факторов и видов риска и их количественная оценка, то есть методология анализа рисков сочетает взаимодополняющие количественный и качественный подходы. Качественный подход определяет и описывает виды рисков и возможный ущерб от них. Результаты использования качественного подхода могут быть в дальнейшем использованы при количественном анализе рисков.

Основная задача качественного анализа: выявление и идентификация всех возможных видов риска. Помимо этого, нужно описать и дать стоимостную оценку всех последствий предполагаемой реализации

выявленных рисков. В ситуации нестабильной экономики качественный анализ является первым этапом анализа рисков и имеет своей целью: выявить факторы, все виды риска, дать стоимостную оценку. Следующий этап анализа рисков – количественный анализ. Этот вид анализа базируется на определении численных величин отдельных рисков и риска проекта в целом. Основу количественной оценки риска составляют теории вероятностей, математической статистики, теории исследования операций [2].

Основные методы количественного анализа риска представлены в таблице 1.

Статистический метод является одним из эффективных способов оценки рисков. Метод заключается в определении вероятности возникновения риска и расчета его величины на основе большого количества информации и данных за длительный период времени. Анализ может производиться как с помощью несложных расчетов отдельных статистических показателей (дисперсии, коэффициента вариации и других), так и с применением более сложного статистического аппарата (регрессионного и корреляционного анализа).

К расчетно-аналитическим методам относится также один из мощнейших методов оценки риска – имитационное моделирование. Под ним понимается процесс проведения экспериментов с математическими моделями сложных систем реального мира с помощью специального программного обеспечения. Имитационное моделирование используется в тех случаях, когда проведение реальных экспериментов, например, с экономическими системами, неразумно, требует значительных затрат или не осуществимо на практике. Сбор необходимой информации для принятия решений зачастую требует значительных затрат. В подобных случаях отсутствующие фактические данные заменяются величинами, полученными в процессе имитационного эксперимента [3].

Таблица 1 – Методы количественного анализа рисков

№	Методы оценки риска	Характеристика метода
1	Экспертный	Оценка риска производится экспертами исходя из их опыта, знаний, интуиции.
2	Метод аналогий	Оценка риска производится на основе базы данных существующих аналогичных проектов.
3	Статистический	Оценка риска производится на основе статистических данных предшествующих периодов.
4	Расчетно-аналитический	Оценка риска производится на основе математических моделей связи.
5	Комплексный	Оценка риска производится на основе нескольких методов одновременно.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Но наиболее эффективным способом анализа рисков является комбинация нескольких. Таким образом, аналитиками часто используется анализ с помощью расчета статистических показателей и осуществления регрессионного анализа совместно с имитационным моделированием.

Одной из часто встречающихся задач оптимизации транспортной инфраструктуры является сокращение времени в пути при использовании населением транспорта. Данная цель, к примеру, прописана в направлении «повышение качества городской среды» в Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года. Возможным методом решения данной проблемы является использование такого инструмента имитационного моделирования, как AnyLogic. AnyLogic является одной из наиболее известных российских программ имитационного моделирования, причем не только в России но и за рубежом. Данная программа может смоделировать участок дороги, создать визуализацию расположения светофоров и режимы их работы для осуществления экспериментов без применения фактических объектов [4]. На рисунке 1 приведен пример визуализации модели дорожного движения.

В программе AnyLogic могут быть смоделированы различные сценарии использования проектируемого дорожного участка, что позволит аналитику получить необходимую статистическую базу для расчёта технико – экономических характеристик проекта его постройки [5]. В основе разработанных сценариев могут лежать как детерминированные взаимосвязи между показателями, так и стохастические. Последние могут быть оценены с помощью методов регрессионного анализа. Полученные результаты могут быть использованы для оптимизации проекта в соответствии с целевыми технико – экономическими характеристиками.



Рисунок 1 – Визуализация модели дорожного движения в AnyLogic

Таким образом, комплексный метод оценки рисков является наиболее эффективным методом для анализа рисков и последующей оптимизации проектов в транспортной инфраструктуре путем сокращения вероятных рисков.

Заключение

Грамотный анализ рисков инновационных проектов в транспортной сфере позволит регионам выйти на новые уровни интенсивного развития социально-экономического развития, что в свою очередь позволит создать высокоэффективный транспортный комплекс государства, а также в целом повысит качество жизни населения.

В статье был проведен анализ существующих методов количественного анализа рисков. Авторы уделили особое внимание теории применения комплексного метода анализа рисков и показаны возможности его применения на концептуальном уровне с использованием программы Anylogic. Дальнейшие направления исследования будут включать разработку специфических методик анализа рисков реализации инновационных проектов транспортной отрасли.

Библиографический список

1. Копылова О.А. Кластеризация региональных транспортно-логистических систем – М. : Олимп-Бизнес, 2016. 135 с.
2. Лимитовский М.А., Минасян В. Б., Анализ рисков инвестиционного проекта – М. :Дело, 2015. 258 с.
3. Боев В.Д. Имитационное моделирование систем : учеб. пособие для прикладного бакалавриата – М. :Юрайт, 2019. 253 с.
4. Лимановская О.В., Алферьева Т.И. Моделирование производственных процессов в AnyLogic 8.1 : лабораторный практикум. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. 136 с.
5. В. В. Мокшин, А. П. Кирпичников, Р. Р. Шириязданов, Ш. А. Шайхутдинов. Анализ динамической модели в Statistica – Вестник технол. ун-та, 22, 5, 2019 – С. 119-127.

УДК 004.9; 332.1

ПРОГРЕСС РЕГИОНОВ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

Родичева В.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,
Брянский филиал, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье раскрыто значение цифровой экономики для дальнейшего развития регионов Российской Федерации, приведены результаты оценки приоритетных сфер и отраслей для внедрения цифровых технологий.

Ключевые слова: цифровая экономика, региональные программы, цифровизация, расходы, информационные технологии.

PROGRESS OF REGIONS IN THE FIELD OF DIGITALIZATION OF ECONOMIC AND SOCIAL LIFE

Rodicheva V.P.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation", Bryansk branch, Russia, Bryansk

Abstract. This article reveals the importance of the digital economy for the further development of the regions of the Russian Federation, presents the results of an assessment of priority areas and industries for the introduction of digital technologies.

Key words: digital economy, regional programs, digitalization, expenses, information technology.

Цифровизация всех областей жизни становится все более насущным требованием современной эпохи. Она обеспечивает прочное положение стран в постоянно меняющемся мире. «Цифровая экономика» стала одной из ключевых национальных программ, призванных определить будущее России.

Цифровой переход в экономике – это ключевой инструмент увеличения качества жизни каждого гражданина и общества в целом.

Национальный цифровой переход должен быть поддержан на уровне регионов. Экономика страны может быть цифровой лишь настолько, насколько цифровыми являются составляющие ее части. Понимание относительного прогресса регионов в области цифровизации экономической и социальной жизни кардинально важно для оценки текущей ситуации в масштабах России и построения реалистичных планов на будущее.

Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации провел опрос региональных органов исполнительной власти (РОИВ) России. Запрашивалась информация о:

- наличия региональной программы развития цифровой экономики;
- приоритетных для региона сквозных цифровых технологиях (СЦТ), планируемых к внедрению;
- приоритетных для региона отраслях, в которых в первую очередь планируется внедрение цифровых технологий;

- знаковым для региона проекте в сфере цифровой экономики, который находится на стадии реализации или реализован.

Необходимым условием цифровизации отраслей экономики является достижение высокого уровня информатизации и автоматизации. Исходя из этого, регионы помимо программ и проектов в сфере цифровой экономики также указывали программы и проекты в сфере развития информационной инфраструктуры и внедрения автоматизированных информационных систем (АИС).

По результатам опроса, проводимого в период с 30 апреля 2019 г. по 17 мая 2019 г., были получены ответы от 79 субъектов Российской Федерации: в 34 регионах региональная программа по цифровизации разработана или находится на стадии разработки; 45 регионов, участвовавших в опросе, сообщили, что региональная программа по цифровизации отсутствует и процесс разработки не начат [1, с. 5].

В качестве приоритетных к внедрению сквозных цифровых технологий большинство регионов отметило большие данные (80% участвовавших в опросе регионов) и технологии беспроводной связи (63%). Также в число популярных СЦТ вошли промышленный интернет и интернет вещей (53%), нейротехнологии и искусственный интеллект (47%), системы распределенного реестра (43%), технологии виртуальной и дополненной реальности (30%), новые производственные технологии (28%) и компоненты робототехники и сенсорики (27%). Также в качестве приоритетных ряд регионов отметил следующие СЦТ и субтехнологии: квантовые технологии, облачные технологии, технологии безопасного информационного взаимодействия, предиктивную аналитику.

Спектр сфер и отраслей, которые регионы выбирали в качестве приоритетных для внедрения цифровых технологий, достаточно широк. Для большей части регионов приоритетными сферами и отраслями являются:

- здравоохранение (75% регионов);
- городская среда (75% регионов);
- кадры и образование (66% регионов);
- транспорт и связь, включая беспроводную связь и цифровую мобильность (61% регионов);
- ЖКХ и энергетика (56% регионов) [1, с. 7].

Также регионами в качестве приоритетных отраслей были выделены сельское и лесное хозяйство, культура и туризм, государственные и муниципальные услуги и управление (включая цифровое правительство), строительство и промышленность.

В качестве знаковых проектов в сфере цифровой экономики субъекты Российской Федерации преимущественно представили проекты в сфере государственного управления (включая оказание государственных услуг и государственные финансы). Приоритетное значение информатизации государственного управления для РОИВ, выявленное на основе анализа одного или нескольких значимых проектов, не свидетельствует об отсутствии в регионе проектов по цифровизации в других отраслях

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

экономики. В сфере здравоохранения во многих регионах реализуются проекты по внедрению региональной медицинской информационной системы и автоматизации работы скорой медицинской помощи. Большинство кейсов в регионах, отметивших проекты в сферах образования и транспорта, связаны соответственно с созданием автоматизированной системы управления образованием и с внедрением системы фото и видеофиксации в области дорожного движения. В связи с этим, для того чтобы внедрять более эффективные решения, целесообразно дальше развивать банки решений по отдельным проектам, например, на площадке АНО «Цифровая экономика».

Программа Брянской области «Цифровая экономика» включает региональные проекты в сфере «Цифровая экономика» [2, с. 5]:

- Нормативное регулирование цифровой среды;
- Цифровое государственное управление;
- Информационная безопасность;

Приоритетными сферами цифровизации являются: ЖКХ, здравоохранение, кадры и образование, культура, природопользование и экология.

Приоритетные цифровые технологии:

- Большие данные
- Системы распределенного реестра
- Квантовые технологии
- Новые производственные технологии
- Промышленный интернет
- Технологии беспроводной связи [1, с. 19-20]

В 2020 г., согласно данным CNews Analytics на март 2020 г., российские регионы намерены потратить на цифровизацию и внедрение ИТ около 212 млрд, что на 31% больше, чем в прошлом году. Драйвером роста региональных ИТ-бюджетов остается внедрение Единой государственной информационной системы здравоохранения. В целом, методика подсчета суммарного показателя ИКТ-расходов не изменилась. Он формируется как сумма бюджетов профильных министерств или департаментов, отвечающих за вопросы информатизации и цифровизации региона, затрат всех остальных региональных ведомств по статье «Связь и информатика», а также расходов на реализацию мероприятий в сфере ИКТ, таких как создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе Единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ), системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112», «Безопасного города», подключение публичных библиотек к сети интернет, модернизация и сопровождение государственной информационной системы управления общественными финансами, перевод ведомств на использование единой системы бухгалтерского учета и т.д. [3, с. 3]

Во многих российских регионах появились профильные подразделения, отвечающие не просто за информатизацию и связь, а за цифровизацию органов государственной власти. В большинстве из них расходы на внедрение информационных технологий за все время составления рейтинга стали прописываться более четко, что заставляет предположить, что власти стали уделять этому вопросу больше внимания и осознали важность и эффективность использования технологических инноваций.

По сравнению с 2019 годом суммарные затраты на ИКТ должны увеличиться на 31,6% и достигнуть 212,4 млрд. Основная причина та же, что и в прошлом году — финансирование создания цифрового контура здравоохранения на базе ЕГИСЗ. Именно на 2020 год, согласно паспорту национального проекта «Здравоохранение», в состав которого входит федеральный проект (ФП) «Создание единого цифрового контура здравоохранения на основе ЕГИСЗ», приходится пик финансирования системы.

Это не могло не найти отражения в суммарных показателях ИКТ-расходов регионов. Вообще, стремительное движение некоторых регионов вверх по ступеням рейтинга связано в основном с головокружительным ростом финансирования информатизации здравоохранения, а точнее, уже упомянутого цифрового контура ЕГИСЗ.

На долю десяти находящихся в начале рейтинга регионов приходится 64,7% всех региональных ИТ-расходов — меньше, чем в 2019 году (72,8%). В тройку лидеров входит Москва (82,5 млрд.), Санкт-Петербург (19,3 млрд.) и Московская область (10 млрд.). В 2020 году на 4 место с 16 в 2019 году поднялся Краснодарский край. Он вытеснил на 5 место Пермский край (4,4 млрд.). На долю этих 5 субъектов РФ приходится 121,5 млрд. или 57,2% всех региональных ИКТ-расходов.

Большая доля ИКТ-бюджета Москвы сосредоточена в руках Департамента информационных технологий (ДИТ) — его бюджет на 2020 г. составляет 80,006 млрд. Большая часть этой суммы пойдет на реализацию госпрограммы «Развитие цифровой среды и инноваций» («Умный город») — 72,2 млрд. руб. На втором месте госпрограмма «Безопасный город» — 6,5 млрд. руб. На третьем месте госпрограмма «Развитие здравоохранения Москвы» — 0,4 млрд. руб.

Бюджет Санкт-Петербургского Комитета по информатизации и связи (17 948,8 млрд.) также является основным в региональных ИКТ-расходах. Кроме этого, значительные средства планируется выделить на внедрение ЕГИСЗ (767,9 млн.) и Единой карты Петербуржца (291,2 млн.) — за эти проекты отвечают другие региональные ведомства.

Московская область намерена направить значительные средства на программу «Цифровое Подмосковье» — 1650,8 млн. Также 2881,4 млн. будет выделено на создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Самые маленькие ИКТ-бюджеты у Костромской (217,1 млн.), Магаданской (259,3 млн.) и Ивановской областей (262,7 млн.). Бюджет лидера рейтинга — Москвы — превышает бюджет расположенной на 85 месте Костромской области в 380 раз (в 2019 году этот показатель был 938 раз). В списке лидеров роста ИКТ-расходов Омская область (+524,9% до 1031,1 млн., в том числе финансирование создания ЕГИСЗ 741,5 млн.), Рязанская область (+448,1% до 923,5 млн., в том числе бюджет Министерства цифрового развития 308,1 млн., финансирование создания ЕГИСЗ 417,7 млн.) и Тверская область (+436% до 650,2 млн., в том числе финансирование создания ЕГИСЗ 481,2 млн.).

Лидерами по уровню ИКТ-расходов на душу населения по-прежнему остаются Чукотский АО (9262 руб.), Москва (6650,6 руб.), Ямало-Ненецкий АО (5291 руб.) и Сахалинская область (3693,2 руб.). Во всех этих регионах, кроме Москвы, высокий уровень расходов обусловлен сложными климатическими условиями или особенностями географического положения.

Итак, сегодня наиболее емкие статьи расходов приходятся на 13 отраслей. Среди них цифровизация здравоохранения и образования, транспортной отрасли и ЖКХ, финансово-хозяйственной и закупочной деятельности, обеспечение работы центра обработки данных, поставки и внедрение средств защиты информации.

Библиографический список

1. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации: "Текущее развитие проектов в сфере цифровой экономики в регионах России" - июнь 2019 [Электронный ресурс]. URL: nangs.org
2. Программа Брянской области «Цифровая экономика» (утверждена Советом по проектной деятельности при Правительстве Брянской области (протокол от 13 декабря 2018 г. № 1)) [Электронный ресурс]. URL: garant.ru
3. Рудычева Н. Российские регионы планируют увеличить ИТ-расходы на треть [Электронный ресурс]. URL: https://www.cnews.ru/articles/2020-05-22_regiony_planirovali_uvelichit_itrashody

УДК 004.9; 008; 332.1; 338.1; 65.011.56

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – КЛЮЧЕВОЙ ИНСТРУМЕНТ СОВРЕМЕННОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Родичева В.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,
Брянский филиал, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье раскрыто значение цифровых технологий для дальнейшего развития регионов Российской Федерации, приведены примеры внедряемых инновационных систем, показан результат ускоренного развития регионов.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровизация региона, экономика, конкурентоспособность, социально-экономическое развитие.

DIGITAL TECHNOLOGIES A KEY TOOL FOR MODERN SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

Rodicheva VP

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation", Bryansk branch, Russia, Bryansk

Abstract. This article reveals the importance of digital technologies for the further development of the regions of the Russian Federation, gives examples of the innovative systems being introduced, shows the result of the accelerated development of regions.

Key words: digital technologies, digitalization of the region, economy, competitiveness, socio-economic development.

Цифровые технологии стали значимым фактором общего воспринимаемого качества среды проживания. Они становятся одним из ключевых инструментов конкуренции городов и регионов на национальном и глобальном рынках человеческого капитала, помогая привлекать, развивать и удерживать успешных, амбициозных, инновационных людей, тех, которые способны придать новый импульс региональному социально-экономическому развитию.

Проникновение цифровых технологий во все аспекты повседневной жизни становится все более важным фактором социально-экономического развития стран и регионов. Это проникновение создает новые возможности ускорения роста [1, с. 8].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Качество цифровизации региона определяется не его ресурсными возможностями, а качеством региональных политик и, в особенности, человеческого капитала. В частности, цифровая эпоха открывает новые возможности для малых и средних городов – при условии расстановки четких приоритетов и правильного использования имеющихся ресурсов, пусть даже ограниченных.

Каждый регион может и должен стремиться к максимальному развитию цифровой жизни для получения важных эффектов:

- Ускорение социально-экономического развития, повышение качества экономического роста (исправление сложившихся структурных перекосов в ресурсо-обеспеченных сырьевых регионах);
- Выравнивание доступа к социально-экономическим ресурсам, снижение уровня неравенства, обеспечение инклюзивности возможностей;
- Создание современного качества жизни, личной самореализации граждан;
- Развитие «мягкой силы» региона, его конкурентоспособности как внутри страны, так и в глобальном масштабе [6, с. 3-11].

Регионы в настоящее время демонстрируют высокий темп цифровизации. Жители регионов участвуют в процессе управления с помощью системы электронных голосований «Активный житель74» и пользуются умными автобусами. Власти проводят оцифровку сельскохозяйственных земель, оснащают приборами онлайн-учета электроэнергии жилые дома и т. д. Запущен проект по цифровизации управления вывозом бытовых отходов. Помимо традиционного мониторинга спецтранспорта и установки RFID-меток, применяется комплексный подход с выстраиванием маршрутов мусоровозов и распределением автопарка, исходя из информации о наполненности контейнеров. Создают важные элементы «цифрового правительства» – распределенные ситуационные центры. ИС в режиме онлайн соберет информацию о социально-экономических процессах в регионе, проанализирует ситуацию в сфере безопасности, проведет мониторинг энергетических объектов и аккумулирует данные о состоянии промышленности, сельского хозяйства, торговли, науки и образования. На их основе будет составлен прогноз ситуации в регионе, включая оценку потенциальных рисков. Все социальные услуги стараются перевести в проактивный режим. Ключом в цифровой среде станет банковская карта [3, с. 1-3].

В 2019 году была утверждена концепция «Умные города России» и план её реализации, разработаны стандарты эффективного строительства и типовые требования к информатизации общественного транспорта, началась установка приборов дистанционного учета, в некоторых городах страны запущены «умные парковки». Очередность внедрения этих технологий производится в соответствии рейтингом городов, разработанным с учётом срочности их заявок и возможностей региона.

В 2020 году в участвующих в госпрограмме регионах запускаются системы экологического мониторинга, часть сделок с недвижимостью осуществляется в электронной форме.

После завершения пилотного проекта, что может произойти уже в 2024 году – 25 городов в стране будут соответствовать рекомендациям умной городской среды. В пяти городах должен быть внедрён беспилотный общественный транспорт, на 30 процентов сократятся выездные проверки надзорных органов, в 10 раз упадет смертность в ДТП, в 2-3 раза уменьшится число аварий в системе ЖКХ [2, с. 1-5].

Создаются новые системы автоматизированного управления уличным освещением. Устанавливаются «умные скамейки», работающие на солнечной энергии. Они одновременно служат и уличным освещением, а также оборудованы USB разъемами для подзарядки гаджетов. В настоящее время пока слабо используется даже в «умных» инновациях солнце и его энергия.

Внедряется инновационная система работы с твердыми коммунальными отходами. Так, спецавтомобили регионального оператора по обращению с твёрдыми коммунальными отходами снабжены спутниковой системой ГЛОНАСС. В скором будущем все мусорные баки тоже станут высокотехнологичными. В них будут установлены датчики, демонстрирующие уровень наполнения. Таким образом, мусоровозы смогут экономить топливо, приезжая только к тем бакам, которые заполнены. Подобные меры дают возможность избежать накопления мусора на площадках, своевременно вывозить твёрдые коммунальные отходы. Эти новшества уже сейчас позволили снизить количество жалоб в регионе и свести к минимуму объём обращений. Кроме того, такие мероприятия помогают улучшить экологическую ситуацию в том регионе, где они проводятся, что является одной из основных задач национального проекта «Экология».

Предложенный Минстроем России стандарт проекта «Умный город» утверждён в марте 2019 года. В него вошёл набор как базовых, так и дополнительных мероприятий. Их предстоит выполнить до 2024 года всем городам – участникам проекта по цифровизации городского хозяйства. Структура проекта включает в себя несколько обязательных компонентов: Городское управление, Умное ЖКХ, Инновации для городской среды, Умный городской транспорт, Интеллектуальные системы общественной безопасности, Интеллектуальные системы экологической безопасности, Инфраструктура сетей связи, Туризм и сервис [4, с. 1].

Внедрение современных технологий позволяет не только сэкономить средства, но и оптимизирует многие процессы мегаполисов и решает их насущные проблемы. Каждый город сначала определяет для себя основные узкие места. Если полис уже не может справиться с какой-то проблемой стандартными способами, приходится экспериментировать.

Исследование Московской школы управления СКОЛКОВО и мировая исследовательская литература позволяют сформулировать ключевые

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

направления возможной программы действий для администрации, бизнес-лидеров и лидеров общественного мнения каждого региона:

1. Развитие цифрового спроса, создание навыков и компетенций в области эффективного использования цифровых платформ и систем. Как было показано, именно разница в уровне спроса определяет в большой степени величину цифрового разрыва между регионами.

2. Развитие цифровых компетенций, безусловно, требует общего повышения качества человеческого капитала в регионе, создания в нем плодотворной творческой инновационной среды. По результатам статистического анализа именно компоненты человеческого капитала стали наиболее значимыми факторами, определяющими уровень цифровой жизни в конкретном городе.

3. При этом не должны упускаться из вида вопросы создания цифрового предложения. Однако здесь более эффективными являются не разовые суперпроекты, а большое количество экспериментов, предлагающих потребителям различные бизнес-модели. Как показывают зарубежные исследования, одним из важных факторов качества цифровизации является конкурентность рынка и конкурентоспособность предлагаемых на нем продуктов. В этой области региональные администрации и ведущие предприятия региона из «традиционных» отраслей должны стать квалифицированными заказчиками цифровых систем, создавая возможности для разработки продуктов, имеющих потенциал не просто точечного решения отдельных локальных задач, а выхода на национальный и глобальный рынок [6, с. 35].

Цифровая экономика способствует возникновению новых рынков. Происходит высокоскоростная обработка больших данных, так как транзакции происходят в режиме реального времени. Основным активом цифровых компаний являются данные о клиентах [5, с. 350-355].

Среди областей действия региональных администраций проектов могут быть создание эффективных открытых цифровых технологических платформ региона, перевод региональной администрации в режим «цифрового правительства», создание регуляторно-нормативной среды, поддерживающей цифровую трансформацию бизнеса и цифровое предпринимательство, разработка и внедрение образовательных инициатив, обеспечивающих переход к цифровой экономике.

Для реализации данной задачи региональные элиты (включающие администрацию, бизнесменов, общественных деятелей, политических активистов) должны выработать своего рода «цифровой консенсус», общее понимание целей, подходов и инструментов развития цифровой жизни, основанный на развитых компетенциях в четырех областях:

1. Стратегическое мышление в эпоху цифровой трансформации. Как создавать реалистичные и эффективные долгосрочные планы в контексте «постоянных изменений». Какую новую ценность можно создать для «цифрового жителя» города/региона? Как расставлять приоритеты в

условиях ограниченных ресурсов и наличие большого пласта накопившихся сложных социально-экономических проблем?

2. Понимание технологических основ цифровой трансформации. Какие технологии могут быть применены для эффективного решения поставленных стратегических задач? Как отличить действительно перспективные инновации от множества тупиковых идей, скрывающихся за модными названиями?

3. Управление цифровыми проектами. Как ставить задачи перед разработчиками и принимать результаты работы в случае создания новых систем, не имеющих аналогов в мире?

4. Лидерство и коммуникации. Как эффективно управлять общественной повесткой в эпоху фрагментированной медиа-картины, разрушения авторитетов, «информационных пузырей» и «фальшивых новостей»? Как добиваться лидерства в постоянной открытой дискуссии, в отсутствие формальных иерархий, в постоянном взаимодействии со множеством равноправных стейкхолдеров? [6, с. 36-37].

Результатом должно стать ускоренное развитие региона в четырех областях: качество жизни, деловая среда (легкость и эффективность ведения бизнеса), качество управления и инфраструктура (включая повышение отдачи от традиционных видов инфраструктурных активов), удерживаемое во времени и обеспечивающее интеграцию региональной социально-экономической экосистемы на национальном и глобальном уровнях.

Библиографический список

1. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации: "Текущее развитие проектов в сфере цифровой экономики в регионах России" - июнь 2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://nangs.org>

2. Информационно-аналитическое финансовое издание «Банки Сегодня» [Электронный ресурс]. URL: <https://bankstoday.net>

3. Как проходит цифровизация регионов - Единый портал электронной подписи [Электронный ресурс]. URL: <https://iecp.ru>

4. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://minstroyrf.gov.ru>...rossii...standart-umnogo-goroda/>

5. Родичева В.П., Афолина С.А. Информатизация общества и цифровизация экономики – вызовы современности. - Информационные технологии в образовании и аграрном производстве: сборник материалов III Международной научно-практической конференции. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. – С. 350-355

6. Цифровая жизнь российских регионов 2020. Что определяет цифровой разрыв? Институт исследований развивающихся рынков СКОЛКОВО (IEMS). Официальный сайт Московской школы управления Сколково [Электронный ресурс]. URL: <https://www.skolkovo.ru>

УДК 371.31

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО – КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Рыбникова Г.И., Слепнева Л.Д.

Донецкий национальный технический университет, ДНР, г. Донецк

***Аннотация.** В данной статье обосновывается роль информационно-коммуникационных технологий в образовательной сфере как важнейшего средства управления образованием в широком смысле. Предложены некоторые направления их применения на основе накопленного педагогического опыта и конкретных методик преподавания*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, цифровизация образования, информатизация образования, инновационная методика преподавания*

ROLE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Rybnikova G.I., Slepneva L.D.

Donetsk national technical University, DNR, Donetsk

***Abstract.** This article substantiates the role of information and communication technologies in the educational sphere as the most important means of education management in a broad sense. Some directions of their application based on the accumulated pedagogical experience and specific teaching methods are proposed*

***Keywords:** information and communication technologies, digitalization of education, informatization of education, innovative teaching methods*

Еще в конце прошлого столетия Ф. Майор (бывший тогда Генеральным директором ЮНЕСКО) в предисловии к «Всемирному докладу ЮНЕСКО о коммуникации и информации в 1999-2000 гг.» писал: «Важно следить за тем, чтобы новые ИТ способствовали созданию лучшего мира, в котором каждый человек будет получать пользу от достижений образования, науки, культуры и связи» [1].

В настоящее время информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) проникли во все названные сферы, при этом стоит отметить особую роль образования, поскольку «перед образованием стоит грандиозная задача подготовки студентов и преподавателей для «интеллектуального» общества будущего [1].

В некоторых работах [2;3] информационные - коммуникационные технологии (ИКТ) представляются как совокупность различных

специальных технологий, методов, программно-технических средств, разрабатываемых и постоянно совершенствующихся с целью систематизации процессов сбора, обработки, передачи и хранения огромного объема информации.

По нашему мнению, данное определение характеризует, скорее, только информационные технологии. Коммуникационные технологии – это различные средства, определяющие разнообразное взаимодействие людей друг с другом, а также с внешней средой.

Информационно-коммуникационные технологии следует трактовать как широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг.

К числу основных средств создания и распространения информации относятся: Интернет, компьютерное оборудование, оснащенное программным обеспечением, электронная почта, сотовые и спутниковые технологии, мультимедийные средства.

В современном обществе усиливается запрос на обновление содержания образования, поскольку в условиях ускорения происходящих на всех уровнях общественной системы изменений все большую ценность приобретают «адаптивность к изменениям, умение учиться и переучиваться» [4,с.162], поскольку конечным результатом обучения является возможность применения полученных знаний и приобретенного опыта.

Информационные и коммуникационные технологии в образовательной сфере становятся основным средством дальнейшего ее развития, глубоко проникают во все аспекты функционирования современных учебных заведений.

Специалисты обосновали значение и необходимость применения ИКТ в образовании тем, что они

- положительно влияют на скорость «передачи знаний и накопленного технологического и социального опыта человечества» между разными поколениями, а также от одного человека другому;
- способствует повышению качества обучения за счет скорейшей адаптации к изменениям, происходящим в окружающей среде и социуме;
- создают условия для «реформирования традиционной системы образования в свете требований современного индустриального общества» [5].

В связи с этим процесс формирования знаний и умений должен опираться на совокупность инновационных образовательных технологий. В этих условиях перед сферой образования возникают новые вызовы в развитии личностных и профессиональных качеств специалистов для формирования креативной мотивации работников. Решение этой задачи возможно при новом порядке организации образовательного процесса ориентированном на усвоение знаний посредством стимулирования

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

творческой активности при овладении широким спектром практических навыков и умений. [6,с.34]

Для преодоления репродуктивного характера деятельности современному работнику важны умение самостоятельно разрабатывать план своих действий и следовать ему с учетом оптимизации ограниченных ресурсов; навыки получения и передачи информации, способность презентовать результат своего труда; способность реализации когнитивных схем мышления, развитие чувства собственного достоинства.

Новая парадигма образования предполагает, на наш взгляд, комплексную реализацию различных подходов, важнейшими из которых являются:

- коллективная система обучения (как работа в малых группах и в академических потоках), ориентированная на развитие коммуникативного интеллекта с использованием информационных технологий, развитие командной работы;
- расширение использования исследовательских методов обучения, предполагающее тесную увязку образования с наукой и цифровой экономикой, а также возможностью переключать внимание с одного вида работы на другой, способствуя лучшему усвоению материала;
- внедрение технологий модульного обучения, которые стимулируют самостоятельность учебной деятельности студента;
- развитие навыков в области компьютерных технологий, работы с программами, что очень ценно для будущих работодателей;
- использование в обучении игровых технологий, которые позволяют интегрировать все рассмотренные направления и обеспечивать интерактивное участие студентов в получении нового знания по дисциплине;
- обеспечение прозрачности оценки студента и алгоритма ее образования.

Акцентирование внимания на необходимости использовать деятельностный подход в методике преподавания позволит готовить специалистов, способных: ориентироваться в изменяющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая знания, применяя их на практике для решения возникающих проблем; критически и творчески мыслить, видеть возникающие проблемы и находить пути их решения, используя современные технологии, быть способными генерировать новые идеи; грамотно работать с информацией, анализировать факты, устанавливать закономерности, аргументировать выводы, использовать полученный опыт для выявления и решения новых задач; быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, эффективно работать в команде, находить оптимальный выход из конфликтных ситуаций; постоянно повышать свой общеобразовательный, профессиональный и культурно-нравственный уровень.

Нацеленность научно-педагогического коллектива на подготовку специалистов, обладающих такими качествами, позволит повысить

конкурентоспособность своих выпускников на рынке труда и, соответственно, имидж вуза, его привлекательность на рынке образовательных услуг.

Библиографический список

1. Всемирный доклад ЮНЕСКО по коммуникации и информации... = UNESCO. World communication and information report... / ЮНЕСКО. - [Париж] : UNESCO publ., 2000-____. – 168 с.
2. [Электронный ресурс]. URL: <https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/ikt-cto-eh-to-takoe-rasshifrovka.html> (Дата обращения 4.11.2020)
3. [Электронный ресурс] URL: <https://spravochnick.ru/pedagogika/informacionn-o-kommunikacionnye-tehnologii> (Дата обращения 5.11.2020)
4. Грибанов Ю. И. Формирование ключевых компетенций в эпоху цифровой экономики // Развитие менеджмента в условиях перехода к цифровой экономике [Электронный ресурс]: материалы X Всерос. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. (г. Пермь, ПГНИУ, 7 дек. 2017 г.) / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон. дан. – Пермь, 2017. – 6 Мб. – Загл. с экрана. – С. 159-164. (Дата обращения 5.11.2020)
5. А. И. Яковлев. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] URL: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/bce6d4452de1cad0c3256c4d005253d0> (Дата обращения 5.11.2020)
6. Рыбникова Г.И. Инновационные тенденции в системе высшего образования: противоречия и направления разрешения / Г.И. Рыбникова, Г.М. Усачева // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы: материалы VI науч.-метод. конф., г. Донецк, 04 февраля 2016 г. – Донецк: ДонНТУ, 2016, 679 с. – С. 31–37.

УДК 004.738.5

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ, КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Савраскина А.С.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Демиденко А.И.

Брянский государственный технический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье поднимается, актуальная на сегодняшний день, тема интернета вещей и то, как использовать это понятие в рамках малого и среднего предпринимательства.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ключевые слова: *IoT(интернет вещей), базы данных, M2M, веб-интерфейс, платформа интернета вещей.*

INTERNET OF THINGS AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

Savraskina A.S.

Scientific supervisor: candidate of technical sciences, docent

Demidenko A.I.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Annotation. This article raises the current topic of the Internet of things and how to use this concept in the framework of small and medium-sized businesses.

Key words: *IoT (Internet of things), databases, M2M, web interface, Internet of things platform.*

Мы стоим на пороге Четвертой промышленной революции. Она предполагает, что в развитых и развивающихся странах будет полная автоматизация производства во всех уголках мира.

Мы движемся вперед с невероятной скоростью. Десять лет назад к сети было подключено около 500 миллионов устройств. Сегодня их насчитывается около 10-20 миллиардов.

Индустрия 4.0 приведет к сверхавтоматизации производственных процессов, повышению производительности труда, экономическому росту и конкурентоспособности предприятий.

С развитием информационных технологий мир кардинально меняется. Если раньше для мониторинга и извлечения информации из окружающих нас объектов требовалось несколько недель, десятков специалистов и финансовые вложения, то теперь достаточно одной платформы и пары "щелчков" мыши.

Технологии интернета вещей открывают фантастические возможности для бизнеса и меняют саму природу продукта[1].

Интернет вещей (IoT) - это концепция, которая соединяет устройства в одну сеть и взаимодействует друг с другом. Это помогает сделать устройства "умными": они собирают информацию, обмениваются ею и самостоятельно принимают решения.

Вы можете контролировать и управлять своим здоровьем с Вашего компьютера или телефона. Интернет вещей используется в производстве, сельском хозяйстве, медицине, городской среде и повседневной жизни.

Основные явления Интернета вещей:

- устройства, которые подключены к сети и взаимодействуют друг с другом;

- метод подключения-(M2M)-это означает машины для машин, без вмешательства человека;

- работа с большими объемами данных. Применение технологий больших данных.

Полученные данные являются основой для анализа, разработки бизнес-модели и повышения эффективности производства.

Основное отличие интернета вещей от обычных автоматизированных систем управления (АСУ ТП) заключается в объеме обрабатываемых данных. Сотни тысяч сигналов отправляются на сервер каждую секунду и немедленно обрабатываются. Это позволяет пользователю видеть работу устройства в режиме реального времени.

Обычные базы данных SQL не могут обрабатывать такое количество информации. Обработка занимает слишком много времени, и данные становятся неуместными. Для технологии Интернета вещей используются нереляционные базы данных (NoSQL). Они не собирают информацию, поступающую с устройств, а хранят ее в первозданном виде, что позволяет накапливать терабайты сигналов за любой промежуток времени. Поскольку данные не агрегируются, вы можете создать поперечное сечение для любого параметра и применить новый алгоритм к историческим сигналам, который позволяет работать с информацией быстро и гибко.

Идея о том, что устройства могут обмениваться информацией друг с другом без вмешательства человека, восходит к концу 70-х годов прошлого века. Однако подключение первого устройства к сети заняло 20 лет, а еще через 9 лет было сформулировано само определение интернета вещей.

В настоящее время все формы коммуникации сводятся либо к схеме "человек-человек", либо к схеме "человек-устройство". Технологии интернета вещей предлагают "шаг" в будущее, в котором коммуникации представлены в форме межмашинного взаимодействия (M2M). Эта уникальная технология способна объединить физические объекты вокруг нас в одну систему, а эту систему-в систему систем. Он позволяет управлять объектами, извлекать из них информацию и прогнозировать ошибки[2].

Интернет вещей предоставляет организациям совершенно новые способы управления и мониторинга удаленных операций. Он позволяет полностью контролировать удаленно расположенные объекты и постоянно передавать информацию в хранилище данных.

Пользовательский опыт происходит на платформе Интернета вещей. Это специальная среда, в которой вы можете получать аналитику, создавать отчеты, настраивать уведомления и управлять устройствами. На платформе можно работать с готовыми решениями для конкретных задач: мониторинг машин, управление роботами, отслеживание местоположения объектов. Вы также можете создавать свои собственные решения. Для этой цели некоторые платформы предоставляют библиотеки SDK для различных языков программирования, которые можно использовать для написания приложений для ваших задач.

Приятным бонусом является наличие цифрового 3D-двойника. Это трехмерная модель бизнес-разделов, которые подключены к интернету

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

вещей. Дубль наглядно демонстрирует работу устройств: их состояния и состояния и их перемещение по площадке.

В зависимости от платформы, вы можете с помощью специального приложения(или через веб-интерфейс) зайти в систему. Второй вариант более удобен, так как позволяет работать с любого устройства, имеющего браузер.

Давайте посмотрим на преимущества внедрения Интернета вещей на примере автопроизводителя. Чтобы сделать кузов авто, нужно обработать металл, сварить детали и покрасить всю конструкцию. Производство осуществляется на фрезерных и токарных станках, сварочных и покрасочных станках. Всего 100 единиц техники. Компания решила использовать технологию Интернета вещей для улучшения производства. Все устройства подключены к одной корпоративной сети, где каждая из 100 машин отправляет 100 сигналов в секунду. Все данные автоматически отправляются на внутренний сервер компании. Эту информацию просматривают менеджер магазина, инженер-технолог и техник по ремонту.

Менеджер магазина следит за работой устройства через приложение на своем телефоне. Он видит, какая машина в данный момент фокусируется на той части, которая включена и просто стоит, а какая полностью выключена. Каждый час работы станка стоит 3500 рублей. Компания теряет одинаковую сумму денег за каждый час простоя. Каждая деталь должна быть изготовлена по определенной технологии определенным образом, иначе она может выйти из строя или, что еще хуже, машина выйдет из строя. Поэтому менеджер магазина постоянно следит за ходом производства, находит узкие места и повышает эффективность работы.

Инженер-технолог также контролирует производство из своего офиса. Но его интересует совсем другое: как долго производится каждая деталь, как быстро расходуется инструмент. Он видит, что устройство может работать более эффективно и производить намного больше деталей. Технолог дает команду переписать управляющую программу, используемую станком. Теперь деталь обрабатывается на 30% быстрее, а это значит, машина производит больше продукции.

Инженер по техническому обслуживанию подал сигнал тревоги. В случае аварии он получит сообщение и сможет быстро решить проблему. Если причина неисправности неизвестна, специалист изучит историю сигналов устройства и расследует аварию.

По оценкам Industriadarc, к 2021 году рынок интернета вещей достигнет 123 миллиардов долларов. Столкнувшись с жесткой конкуренцией, все больше промышленных и производственных компаний начинают внедрять технологии Интернета вещей[3].

Идея интернета вещей может кардинально повлиять на развитие современного мира, так как позволит многим производственным процессам проходить без участия человека.

В ближайшем будущем интернет вещей существенно изменит бизнес и даже целые отрасли. Эта система поможет решить ряд глобальных проблем современного производства.

По словам руководителя Института анализа инвестиционной политики Елены Скрынник, промышленный Интернет вещей открывает для малых и средних предприятий возможность производства более сложных продуктов, эффективной координации деятельности со многими поставщиками сырья, материалов и комплектующих, а также агрегирования информации о потребительском спросе. Еще одна важная перспектива для МСБ - повышение эффективности сотрудничества с крупными предприятиями и расширение возможностей вхождения в экосистему поставщиков крупных промышленных предприятий.

Для России использование Интернета вещей может повысить эффективность городского транспорта. Путем реализации IoT можно оценить ряд факторов: загруженность маршрута, количество ожидающих пассажиров, скорость движения, типичные маршруты и т. Д. Такая информация может стать основой для повышения эффективности городского транспорта и значительного снижения затрат на техническое обслуживание[4].

Внедрение промышленного Интернета вещей в нашей стране потребует подготовки значительного количества промышленных специалистов, координации внедрения технологий на всех уровнях и специальной поддержки малого бизнеса, включая создание связей между малыми предприятиями и крупными компаниями. Управление этими процессами - важная часть задач единого координационного центра цифровой трансформации в Российской Федерации.

Библиографический список

1. Грингард Сэмюэл Интернет вещей. Будущее уже здесь / 2018, 188 с.
2. Кучерявый А.Е., Бородин П.Н. Интернет вещей как новая концепция развития сетей связи. Информационные технологии и телекоммуникации // Электронный научный журнал №3, 2017 Умный Интернет вещей: кто он и с чем его едят. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/259243/>. Дата обращения: 06.11.2020 г.
3. Демиденко А.А., Демиденко А.И. Облачные технологии как залог эффективности современного бизнеса // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления». Брянск, БГТУ, 2019, С.93-96.
4. Смотриков Е.С., Демиденко А.И. Влияние современных информационных систем на конкурентоспособность предприятий // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления». Брянск, БГТУ, 2019, С.205-208.

УДК 338.012

ЦИФРОВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ПРОЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

Сазонова Е.А., Борисова В.Л.,

ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,

Россия, г. Смоленск

Марченкова Е.Р.

ФГКВООУ ВО «Военная академия войсковой противовоздушной обороны Вооруженных Сил Российской Федерации имени Маршала Советского Союза А.М. Василевского»,

Россия, г. Смоленск

***Аннотация.** В статье рассмотрены основные направления цифровой трансформации сельского хозяйства Российской Федерации путем внедрения цифровых технологий и платформ ИТ-решений с целью обеспечить поддержку развития технологического прогресса в АПК и достичь существенного роста производительности сельскохозяйственных предприятий.*

***Ключевые слова.** Направления развития, сельское хозяйство, сельскохозяйственные предприятия, трансформация, цифровая экономика, цифровой проект.*

DIGITAL AGRICULTURE AS A PROJECT FOR RUSSIA'S ECONOMIC DEVELOPMENT

Sazonova E.A., Borisova V.L.,

Smolensk state agricultural Academy,

Russia, Smolensk

Marchenkova E.R.,

Military Academy of military air defense of the Armed Forces of the Russian Federation named after Marshal of the Soviet Union A. M. Vasilevsky»,

Russia, Smolensk

***Annotation.** The article discusses the main directions of digital transformation of agriculture in the Russian Federation through the introduction of digital technologies and its solution platforms in order to support the development of technological progress in the agro-industrial complex and achieve significant productivity growth of agricultural enterprises.*

***Keyword.** Areas of development, agriculture, agricultural enterprises, transformation, digital economy, digital project.*

В 2019 году Министерство сельского хозяйства разработало ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», сроком реализации

до 2024 года. В документе сказано, что основная его цель - цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях. Первым этапом данного проекта стало создание национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство». Данная цифровая платформа будет интегрирована с другими субплатформами для управления сельским хозяйством на региональном и муниципальном уровнях, что даст сельхозтоваропроизводителям возможность получать государственную поддержку через общую, единую национальную цифровую платформу [3].

Тем не менее, реализация данного проекта на практике вызывает ряд проблем, которые обсуждаются в настоящее время ведущими специалистами в сельском хозяйстве, такими как **Сергей Косогор**, руководитель проекта Центра технологического трансфера НИУ ВШЭ; **Елена Разумова**, заместитель начальника Департамента экспертно-аналитических работ - руководитель блока анализа агропромышленных рынков Аналитического центра при правительстве РФ; **Евгений Зайцев**, начальник управления правового, организационного и кадрового обеспечения Министерства сельского хозяйства Новосибирской области; **Алексей Алехин**, начальник отдела развития и управления информационными ресурсами Министерства сельского хозяйства Алтайского края; **Денис Жуковский**, директор направления отраслевых проектов департамента по работе с корпоративными клиентами ПАО «Ростелеком»; **Александр Диченский**, руководитель Центра агроконсалтинга АО «НИИИТ» холдинга «Росэлектроника» госкорпорации «Ростех»; **Артем Беляев**, генеральный директор «Белая Дача Фарминг»; **Олег Александров**, руководитель проекта инновационных технологий «Ростсельмаша» и многие другие эксперты [1].

В конце 2019 года разработана концепция платформы цифровизации сельского хозяйства РФ, а в феврале 2020 г. издан приказ приступить к формированию национальной платформы [2]. Министерство сельского хозяйства идет опережающими темпами и сельское хозяйство - одна из отраслей, которая во время пандемии не имело серьезных проблем. Видится сохранение зарплат и ресурсов. Ведомственный проект реализуется, идет создание личного кабинета для сельхозпроизводителя. На первом этапе будет оцифрована возможность получения мер господдержки в электронном виде. Также идет формирование так называемого единого окна. Это система, которая позволит ответить на вопросы, что происходит в отрасли, откуда и какие данные поступают в Министерство сельского хозяйства. Кроме того, идет мониторинг земель сельхозназначения. Продолжает формироваться единая система о землях сельхозназначения.

Работа по созданию платформы идет, однако конкретных результатов

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

пока нет. К сожалению, пока не видно, как она реализуется: кого будут подключать, на каком этапе находится разработка программ, какие данные будут собираться. И самое главное, как будут распределяться данные, собираемые с производителей сельскохозяйственных товаров. Будут ли они концентрироваться у Министерства сельского хозяйства и предоставят ли к ним доступ всему сельскохозяйственному сообществу?

Федеральное Министерство сельского хозяйства жестко «вытаскивает» из региональных Министерств сельского хозяйства опыт по цифровизации предоставления услуг. С одной стороны, это положительно характеризует министерство: оно нацелено на скорейшую реализацию программы с минимальными ошибками, с другой стороны, бесконечные проверки региональных министерств тормозят развитие технологий [5]. Это говорит о том, что идет колоссальная работа по формированию системы с прицелом, чтобы она стартовала как можно быстрее с наименьшим допуском ошибок. Видимо, в федеральном Министерстве сельского хозяйства есть большое желание стартовать правильно. Цифровизация идет намного медленнее, чем могла бы, как раз по причине жесткого надзора за органами власти со стороны прокуратуры и КСП. Появилась масса возможностей для передачи информации федеральному Министерству сельского хозяйства [6]. Все делается онлайн, радикально снизились затраты времени и средств на эти процессы, они стали намного легче и удобнее. Единое окно, с помощью которого будет предоставляться господдержка сельхозпроизводителям напрямую, много значит для сельхозтоваропроизводителей. Тем не менее, если система будет запущена, то регионы получают господдержку на пять-шесть месяцев раньше. По мнению авторов, это будет хороший результат для экономики страны в целом.

Ведомственный проект принят, работа идет. Он сформулирован в части федерального министерства. В регионах такой работы не ведется. Часть отраслей, например растениеводство, переданы на реализацию в рамках региональных программ развития сельского хозяйства, а в цифровой части никакого движения нет. Одно из пожеланий федеральному министерству обратить внимание - в этом направлении большой потенциал.

Некоторые специалисты в отрасли сельского хозяйства и агропромышленного комплекса России считают, что созданием одной цифровой платформой проблему в АПК не решить так как она представляет собой всего лишь единую систему с набором определенных сервисов. Платформа позволяет сделать эти сервисы связанными, устранить ошибки, как это происходит сейчас. Движение, начатое Министерством сельского хозяйства, - правильное, потому что с какого-то стержня надо начинать. Производители сельхозтоваров придут на платформу, ведь технологии - это хороший инструмент в достижении намеченных коммерческих целей. Кроме этого, необходимо провести честную инвентаризацию. И начать следует в первую очередь с земельного фонда [7, с. 505].

Создаваемая цифровая платформа должна быть направлена на

консолидацию процессов. У нее должны быть управленческие и прогнозные функции как помощь в принятии решений. Одной из функций цифровой платформы может стать накопление данных, опыта сельскохозяйственных товаропроизводителей и их анализ. Конечно же платформенные решения играют все большую роль в сельском хозяйстве, но информация в них обязательно должна быть персонифицирована.

Таким образом, управлением земельными ресурсами является целенаправленная деятельность органов власти по организации рационального использования земель для удовлетворения потребностей общества, а также устойчивого развития отдельных территорий [4]. Именно рациональное использование земель отнесено к одному из важнейших принципов земельных правоотношений, которое выражается в эффективной эксплуатации земельных ресурсов землевладельцами, землепользователями, а также собственниками.

В заключение следует отметить, что проблема управления земельными ресурсами в Российской Федерации, с учетом проводимых социально-экономических реформ, является актуальной и по настоящее время ввиду наличия множества нерешенных аспектов. Однако не смотря на ряд проблем в данной области, настоящая система управления земельными ресурсами дает возможность органам власти осуществлять комплексный и системный подход к управлению, что позволяет эффективно и рационально использовать земельные ресурсы, воздействовать на рынок земли, а также привлекать инвестиции и создавать необходимые условия для устойчивого развития территории. Предпосылки устойчивого самостоятельного развития территорий создаются, прежде всего, собственными финансовыми ресурсами, которые можно получить в границах административной территории. Земельный потенциал территории – самое главное и ценное у страны и мира. Все предприятия, полезные ископаемые, водные и иные ресурсы находятся внутри или на земельных ресурсах. Земельный фонд является пространственной базой для жизнедеятельности общества, а также основой для развития устойчивого развития территорий и экономики страны. Главной задачей человечества является сохранение земельного фонда в нормальных условиях, не загрязняя его.

Библиографический список

1. ComNews.ru. Новости цифровой трансформации, телекоммуникаций, вещания и ИТ. Сельское хозяйство идет по цифровой целине. Ресурсы – Интернет: <https://www.comnews.ru/content/209426/2020-10-07/2020-w41/selskoe-khozyaystvo-idet-cifrovoy-celine> (дата обращения 13.11.2020 г.)
2. Борисова В.Л., Крамлих О.Ю. Развитие цифровых и коммуникационных технологий // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 95-98.
3. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с.

4. Сазонова Е.А. Современное состояние информационных технологий для обработки данных и инвентаризации почв // Приоритетные направления инновационного развития сельского хозяйства. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции / Кабардино-балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, 2020.

5. Сазонова Е.А., Марченкова Е.Р. Алгоритм усовершенствованной методики моделирования местности как инструмент управления земельными ресурсам // Сборник трудов Международной научной конференции «Цифровые технологии – основа современного развития АПК» от 10 ноября 2020 года / Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2020.

6. Сазонова Е.А., Марченкова Е.Р. Технологическая схема классификации данных лазерного сканирования земельных ресурсов сельскохозяйственного значения // Цифровые технологии – основа современного развития АПК. Сборник статей Международной научной конференции / Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2020.

7. Сидоренкова И.В., Борисова В.Л., Сазонова Е.А. Практическое применение информационных технологий в производственной деятельности // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 505-509.

УДК 338.49

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СТРАНАМИ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Себекина Т.И., Себекин Д.С.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск
ПАО «Сбербанк», г. Москва

Аннотация. В статье рассмотрена современная управленческая модель стратегического планирования, применяемая странами европейского союза в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: Европейский союз, стратегическое планирование, цифровая экономика.

EXPERIENCE IN APPLYING MANAGEMENT MODELS OF STRATEGIC PLANNING IN THE DIGITAL ECONOMY BY THE EUROPEAN UNION COUNTRIES

Sebekina T. I., Sebekin D. S.

*"Bryansk state engineering-technological University", Russia, Bryansk
PJSC "Sberbank", Moscow*

Annotation. *The article considers the modern management model of strategic planning used by the European Union countries in the digital economy.*

Keywords: *European Union, strategic planning, digital economy.*

В рыночных условиях хозяйствования при всеобщей цифровизации информации также как и при плановой экономике возможно использование элементов государственного стратегического планирования. Поэтому страны-лидеры по экономическому развитию имеют сформировавшуюся систему планирования и реализации государственных стратегий по экономическому развитию своих территорий. Различаются системы разных стран в практической реализации механизма ее функционирования. Разные страны имеют различный горизонт и масштаб стратегического планирования, ключевые цели и задачи стратегических планов, применяемые подходы к разработке и реализации стратегических планов [4].

Считаем целесообразным рассмотреть современную модель стратегического планирования в странах Европейского союза (ЕС). В странах ЕС система стратегического планирования и управления в условиях цифровой экономики имеет в своей основе два ключевых элемента:

Первый ключевой элемент стратегического планирования стран ЕС – это общеевропейская система стратегического управления. Она разрабатывает:

- общие направления развития стран;
- формирует общую для всех стран ЕС цель развития;
- формирует соответствующую политику, которой надо придерживаться странам ЕС;
- устанавливает ключевые финансовые и иные параметры, которые необходимо достигнуть странам ЕС;
- определяет требования по содержанию и формату национальных «программ стабилизации и конвергенции»;
- проводит системный мониторинг реализации стратегических планов.

Второй ключевой элемент стратегического планирования стран ЕС – это система национального законодательства и документов по стратегическому планированию, которые касаются всех уровней управления - от государственного до муниципального.

Как отмечается во многих источниках: «Содержательной основой общеевропейской системы стратегического управления и планирования является стратегия экономического развития на 10 лет «Европа 2020» ,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

принятая Европейским союзом в 2010 г. Ее цель - создание условий устойчивого развития ЕС и инклюзивного роста» [1, с. 5].

Долгосрочная стратегия развития «Европа 2020» содержит в себя 5 целей, которые охватывают все страны ЕС. К данным целям относятся следующие:

- увеличение занятости населения до 75% для людей в возрасте от 20 до 64 лет;
- улучшение образования, увеличение доли людей (не менее 40%), имеющих высшее образование;
- увеличение инвестиций в НИОКР до 3% от ВВП стран ЕС;
- улучшение климата и энергетической устойчивости а счет снижения загрязнения окружающей среды на 30%;
- снижение уровня бедности населения среди стран ЕС.

Для реализации целей стратегии «Европа 2020» определены следующие направления деятельности в качестве приоритетных:

1. Инновационная деятельность - внедрения технологических инноваций при производстве товаров и услуг, приводит к созданию новых рабочих мест и более быстрым темпам роста экономики [3].

2. Образовательная деятельность - деятельность по повышению качества образования и использование молодых специалистов в рынке труда.

3. Развитие информационных технологий, что наиболее актуально в условиях цифровой экономики, заключается данное направление в доступном использовании высокоскоростного интернета и как для физических, так и для юридических лиц, а также их участие в общем цифровом коммерческом пространстве [2].

4. Рациональное использование источников энергии, переход на экономику с низким потреблением углеводородного сырья.

5. Формирование благоприятных условий для развития бизнеса и направленность на увеличение глобализации мирового рынка.

6. Снижение уровня бедности в странах ЕС через механизм взаимодействия на всей территории ЕС.

Контроль за реализацией стратегических планов возложен на Европейскую комиссию. В области законодательной базы действует Европейский парламент.

Как отмечается в источниках: «Реализация этих направлений в ЕС организована в годовом цикле, который разделен на две части, известные как Европейский семестр и Национальный семестр. Европейский семестр предусматривает проведение Европейской комиссией анализа финансовых и структурных реформ в экономике каждого государства-члена, предоставление рекомендаций и контроль за их исполнением, включая контроль за соответствием национальных программ совместно согласованной европейской политике» [1, с.7].

В течение каждого года происходит контроль за исполнением стратегии и прогноз на следующие год. Ежегодно Еврокомиссия проводит

оценку выполнения национальных программ каждой страны, входящей в ЕС, что дает возможность обнаружить случаи невыполнения рекомендуемых параметров общей стратегии развития и выявить угрозы и риски. При невыполнении определенных целей и задач, а также показателей отдельным странам ЕС Еврокомиссия может вводить санкции.

Таким образом, при всеобщей цифровизации информации в рыночных условиях хозяйствования страны ЕС эффективно используют методы стратегического планирования, рассчитанные на долгосрочную перспективу, а также используют достаточно жесткий контроль по исполнению запланированных целей и задач, что обеспечивает их практическую реализацию.

Библиографический список

1. Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования (Часть 1) / А.В. Клименко, В.А. Королев, Д.Ю. Двинских, Н.А. Рычкова, И.Ю. Сластихина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. – 68 с.

2. Лактюшина О.В., Журавков И.А., Лысенко А.Н. К вопросу о необходимости цифровой экономики // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 294-298.

3. Себекина Т.И., Лысенко А.Н., Себекин Д.С. Сравнительная оценка уровня инновационного развития регионов России в условиях цифровизации информации // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 500-505.

4. Себекин Д.С. Использование цифровых технологий в стратегическом управлении и стратегическом планировании // Вызовы цифровой экономики: развитие комфортной городской среды сб. статей III Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию образования университета. – Брянск: БГИТУ, 2020. С.709-711.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОПРОВОЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Семенова Т.Н.

Чувашский государственный педагогический университет
им. И.Я. Яковлева, г. Чебоксары, Россия

***Аннотация.** В статье представлены проекты виртуальной и дополненной реальности – мобильное приложение «Механика аутизма» образовательная платформа «AR Tutor» – которые могут быть использованы в работе с детьми, имеющими расстройства аутистического спектра.*

***Ключевые слова:** виртуальная реальность, дополненная реальность, расстройства аутистического спектра.*

DIGITAL TECHNOLOGIES TO SUPPORT THE EDUCATION OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS

Semenova T. N.

Chuvash state pedagogical University named after I. Ya. Yakovlev,
Cheboksary, Russia

Annotation. The article presents virtual and augmented reality projects – the mobile app "Mechanics of autism" and the educational platform "AR Tutor" - that can be used in working with children with autism spectrum disorders.

Keywords: virtual reality, augmented reality, autism spectrum disorders.

Аутизм либо расстройства аутистического спектра можно отнести к искажениям психического развития. Не существует одновариантных медико-биологических маркеров определения диагноза «детский аутизм», однако в перечень критериев оценки включается нарушения общения и социального взаимодействия, ограничительные стереотипные алгоритмы поведения и круга интересов, снижение социальной взаимности.

К сожалению, не многие специалисты, работающие с семьями, где воспитываются дети с расстройствами аутистического спектра, владеют достаточными профессиональными компетенциями для осознания тех особенностей, которые скрываются за той или иной характеристикой развития этих детей. Даже для успешного вступления в коммуникацию с ними необходимо найти контакт именно на той ступени, на которой ребенок с аутизмом способен адекватно принять присутствие другого человека рядом. По исследованиям С.В. Велиевой это является одной из

составляющей психологической готовности будущих педагогов к инновационной деятельности [1].

Установить контакт – это задача специалиста, а не ребенка с РАС. Он старается стать значимым в этом особом мире, войти как значимый субъект в личное пространство человека с РАС, организовать в нем какую-то активную деятельность: в первую очередь коммуникацию через игру, пытается понять, что означают особенности поведения, которое он наблюдает и для чего оно служит.

Чтобы попытаться представить, как человек с аутизмом переживает окружающий мир и происходящие события в нем МИА "Россия сегодня" 8 ноября 2018 года представило свой проект в формате VR – виртуальной реальности – мобильное приложение "Механика аутизма". Оно было разработано медиагруппой при экспертной поддержке фонда содействия решению проблем аутизма в России "Выход" и при информационной поддержке Фонда «Обнаженные сердца». Приложение "Механика аутизма" дает возможность пользователю почувствовать себя человеком с РАС и посмотреть на мир его глазами. Как отмечает Л.Л. Ильина, данные технологии также актуальны и для развития дружеских взаимоотношений между детьми [3].

По сюжету проекта «Механика аутизма» персонаж оказывается в магазине, где сталкивается с жизненными, но травмирующими аутиста ситуациями, наиболее типичных для психоэмоционального «срыва»: сенсорной перегрузки, непредвиденной проблемы, необходимости ждать или начать общаться с незнакомцем. Но за каждым эмоциональным срывом следует другая ситуация, позволяющая герою стабилизироваться. В ходе всей имитационной игры пользователь может при желании взаимодействовать с историями: передвигаться, брать нужные предметы, общаться с другими героями.

Президент фонда содействия решению проблем аутизма в России Авдотья Смирнова отмечает, что аутизм – очень сложная тема, которая требует от общества не просто сочувствия и принятия, но и умения поставить себя на место человека с особенностями поведения, а также значительной информированности, и такие технологии здесь очень уместны. Надев очки виртуальной реальности, пользователи могут увидеть мир глазами человека с расстройством аутистического спектра, почувствовать эмпатию, что может помочь многим изменить отношение к людям с особенностями развития. Пользователи поймут, каким образом переживает психотравмирующие для него ситуации человек с РАС и почему он так или иначе реагирует.

Проект "Механика аутизма" доступен для ознакомления всем желающим в web-версии на флагманском сайте МИА "Россия сегодня" RIA.ru. Для полноценного включения в виртуальные ситуации достаточно картонных очков для смартфона (кардборд) и самого приложения. Но даже если подходящее оборудование для просмотра

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

отсутствует, то приложение доступно при помощи обычного мобильного телефона в формате 360.

Автономная некоммерческая организация Центр по разработке и внедрению цифровых технологий и программ по реабилитации "Без ограничений" разработала платформу AR Tutor, на которой расположены диагностические и образовательные приложения для детей с расстройствами аутистического спектра. Там любой желающий бесплатно может пройти тестирование на наличие риска появления аутистических черт М-СНАТ, на выявление динамики используемых методов и приемов коррекционного обучения и социальной адаптации АТЕК и тест AQ.

Сначала проект AR Tutor начинался с создания детской азбуки «Азбука 2.0» на основе технологий дополненной реальности в 2016 году. Дополненная реальность, анимация, игры, звери, говорящие голосами звезд – все это помогало детям быстро запоминать буквы и оказалось, что Азбука прекрасно воспринимается детьми с РАС.

AR Tutor содержит несколько интерактивных приложений с технологией дополненной реальности:

1. «Осознание действий» – 10 специальных карточек-маркеров на изучение более 30 ситуаций-действий. Оно содержит 2 варианта учетной записи: "Организация" – для педагогов, составляющих занятия самостоятельно и "Пользователь" – для пользователей, которые хотят заниматься по выстроенной программе. При наведении камеры смартфона на карточку, активируется дополненная реальность, и картина трансформируется в анимацию, которая демонстрирует варианты совершения определенного действия. Например, карточка «ест» показывает как ест птичка, ребенок, собака и то, что едят они по-разному и разный корм.

2. «Обучение реальности» – 31 карточка-маркер и 31 бытовая ситуация с предметами домашнего обихода. Приложение содержит 2 модуля: образовательный модуль по просмотру карточек дополненной реальности и развлекательный модуль с раскрасками дополненной реальности. Например, при наведении камеры на карточку "карандаш", персонаж в смартфоне покажет, что можно делать с карандашом. В дополнительных материалах для коррекционных занятий с приложением предлагаются раскраски-предметы. Также можно "оживить раскраску": при наведении на нее камеры предмет быта оживает в ваших цветах.

3. «Гардероб» – квест в дополненной реальности имеет карточки-маркеры с предметами одежды. При наведении камеры на карточку активируется дополненная реальность, и картина трансформируется в альбом вариантов одежды. Например, карточка "носки" показывает, что они бывают шерстяные, длинные, короткие, летние и прозрачные.

В анимационном фильме персонаж расскажет про время года или социальную ситуацию, покажет, как правильно одеться по погоде. Далее уже в компьютерной игре на последовательность ребенок выбирает только те предметы, которые соответствуют определенному времени года или

социальной ситуации и надевает их на персонажа в правильной последовательности.

Увлекательным бонусом к игре является и то, что ребенок может проявить инициативу и самостоятельно выбрать рисунок предмета одежды. В игре на дифференциацию ребенок из ряда картинок выбирает только те, которые соответствуют времени года, погодным условиям или ситуации. В блоке «Тестирование» происходит переход от игры к реальности: ребенок сортирует предметы одежды, расклеивает специальные карточки-маркеры на полки, пол или стулья, смотрит варианты сортируемой одежды через сканирование маркеров. После нужно разложить предметы одежды по соответствующим местам. Игру целесообразно проводить перед непосредственно прогулкой. Персонаж и ребенок будут вместе одеваться для прогулки в зависимости от сезона в правильной последовательности!

Все приложения и сопутствующие материалы доступны к скачиванию абсолютно бесплатно.

Библиографический список

1. Велиева С.В. Психологическая готовность будущих педагогов к инновационной деятельности. – Москва: МПГУ, 2014. – 170 с.

2. Информационные технологии в специальном образовании: учебное пособие: сост. Т.Н. Семенова. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2019. – 170 с.

3. Тепеева В.В., Ильина Л.Л. Особенности развития дружеских взаимоотношений у детей среднего дошкольного возраста // Культурологический подход в дошкольном образовании: педагогический аспект. – 2018. – С. 222-223.

УДК 336.581.1

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

Семенова Ю.И., Дегтерева В.А.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Россия, Санкт-Петербург

***Аннотация.** В данной статье рассматривается проектное финансирование как способ организации и финансирования крупных капитально-инвестиционных проектов. Описаны основные преимущества и недостатки данного инструмента финансирования.*

***Ключевые слова:** проектное финансирование, инвестиции, инвестиционный проект, государство, частные инвесторы, кредитование, денежные потоки.*

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF PROJECT FINANCING**Semenova J.I., Degtereva V.A.**

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia, St. Petersburg

***Abstract.** This article is devoted to project financing is a method of organizing and funding large capital-investment projects. The main advantages and disadvantages of project financing were described.*

***Key words:** project financing, investments, investment project, government, private investors, credit financing, money flows.*

Проектное финансирование — это инструмент финансирования, который становится все более важным и привлекательным из-за масштабов и сложности проектов, которые могут быть профинансированы таким образом. Данный инструмент давно применяется в развитых странах и используется для получения максимальных результатов в рамках имеющихся финансовых средств. Проектное финансирование определяется как финансирование определенного проекта, чаще всего инфраструктурного, при котором кредиторы полагаются на денежный поток, а повторный оборот проекта - денежные источники для возврата вложенных средств. Это означает, что инвестор внимательно следит за денежными потоками, и что прибыль, полученная от доходов проекта, является единственным способом выплатить долги [1]. Таким образом, «активы проекта должны обеспечивать финансирование самого проекта», что будет являться единственной гарантией завершения проекта. Движущей силой финансирования проекта являются его спонсоры и инвесторы. Финансисты или инициаторы проекта — это в основном финансовые учреждения, такие как: международные организации по финансированию развития, банки, инвестиционные фонды, производители оборудования, строительные компании и т.д.

Государство поощряет инициативу инвесторов, касательно вложения денежных средств в развитие добывающей промышленности, энергоснабжения, инфраструктуры и других отраслей, поскольку это способствует развитию значимых экономических объектов.

Реализация проектного финансирования подразумевает наличие особого риска и неопределенности, что делает разработку финансового отчета чрезвычайно сложной [2].

Главной целью проектного финансирования является распределение рисков проекта между участниками. Помимо снижения финансовых рисков, есть еще ряд других важных преимуществ проектного финансирования.

1. Инвесторы могут получить необходимый капитал на более выгодных условиях для завершения проекта, который изначально невозможно обеспечить и за который нельзя поручиться. Примером этому может служить приобретение банком доли в уставном капитале инициатора проекта, учреждение новой специальной компании с долевым участием

инициатора проекта, выпуск целевых облигационных займов или привлечение банком соинвесторов.

2. Финансовое бремя для инвесторов, связанное с обслуживанием долга, значительно меньше, поскольку распределение средств происходит между всеми участниками данной кампании.

3. Группе инвесторов легче избежать определенных проблем, например, обвинения в неудаче, поскольку риски и ответственность разделены между всеми участниками проекта.

Чрезвычайно важной характеристикой проектного финансирования является твердая уверенность в том, что инвестиционные средства будут возвращены с должной отдачей от инвестиций. Обычно это проистекает из прямых и косвенных гарантий, предоставляемых третьей стороной, чаще всего самим государством. Необходимость застраховать эти проекты обусловлена их капиталоемкостью, то есть тем, что они чаще всего требуют инвестирования больших сумм заемных средств. Примером этому может служить строительство платных автомагистралей, которые требуют значительных капиталовложений на этапе реализации проекта. Поскольку проект является значимым не только для частных инвесторов, но и для государства, оно разделяет риски со всеми участниками проекта. Применение проектного финансирования как инструмента обеспечения поступления денежных средств способствует реализации проекта и получения дохода после его завершения [3].

Однако проектное финансирование не приводит к снижению капитальных затрат при всех условиях и во всех проектах, поэтому стоимость заключения контрактов также очень важна. Именно эти затраты и сопутствующие им негативные эффекты могут преобладать над всеми преимуществами проектного финансирования.

Важно отметить некоторые недостатки данного инструмента. Одним из них является сложность взаимодействия всех сторон так как проектное финансирование основывается на ряде контрактов, требующих переговоров со всеми участниками, вовлеченными в проект. Сами переговоры могут быть довольно сложными и, следовательно, дорогостоящими. Важной особенностью переговоров при анализе проектного финансирования является время, необходимое для ведения переговоров, и оно, как правило, намного дольше, чем при традиционном прямом финансировании [4]. Другим недостатком можно назвать косвенную кредитную поддержку. Затраты на заем при финансировании проекта выше, чем при прямом финансировании, для всех заемщиков без освобождения, что является результатом косвенной кредитной поддержки. Точнее, кредитная поддержка при финансировании проектов осуществляется посредством обязательств, предусмотренных в контракте, а не посредством прямых платежей, поэтому кредиторы проектного финансирования глубоко обеспокоены необходимостью постоянно выполнять договорные обязательства и обслуживать долг. Осторожно относясь к тому, что может произойти в некоторых неожиданных условиях, кредиторы часто требуют

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

премию в размере от 50 до 100 процентов базисных пунктов, в зависимости от контракта между заемщиком и кредитором. Также при проектном финансировании более высокие транзакционные издержки. Более высокие транзакционные издержки отражаются в затратах по контрактам, документации, связанной с заимствованиями [5].

Хорошо развитая и качественная транспортная инфраструктура является предпосылкой для развития любой страны. Финансирование проектов может оказаться привлекательной моделью финансирования в случае крупномасштабных проектов, которые могут выжить в качестве независимых экономических единиц, то есть в случае, если компании-спонсоры чувствительны к использованию долгов для финансирования проектов и сопутствующим рискам. Проектное финансирование оказывается особенно выгодным в тех случаях, когда компании хотят сохранить оперативный контроль над проектом, согласовать сложные контракты, конкретные обязательства и жесткий финансовый аудит, следовательно, у заинтересованных сторон ожидаемая экономическая отдача для каждого из участников проекта пропорциональна риску, который они принимают на себя в процессе реализации проекта.

Библиографический список

1. Finnerty D. John, Project Financing: Asset-Based Financial Engineering, John Wiley & Sons, 2013, 560 p.
2. E. Rossi, Rok Stepic, Mahvash Alerassool, Infrastructure Project Finance and Project Bonds in Europe, Springer, 2015, 116 p.
3. John E. Triantis, Project Finance for Business Development, John Wiley & Sons, 2018, 400 p.
4. Никонова И.А., Смирнов А.Л. Проектное финансирование в России. Проблемы И направления развития / Никонова И.А., Смирнов А.Л.- М.: Издательство «Консалтбанкир», 2016.- 216 с.
5. Юрьева Т.В. Проектное управление и финансирование // Вопросы экономики и права. – 2017. – No 108. – С. 38-41.

УДК 004.023

ПОИСК ЗОН СТРУКТУРНОЙ ДЕФОРМАЦИИ В МЕТАЛЛАХ И СПЛАВАХ ПУТЕМ АНАЛИЗА ИХ МИКРОСТРУКТУРЫ ПО ИМЕЮЩЕМУСЯ ПОЛИХРОМАТИЧЕСКОМУ РАСТРОВОМУ ИЗОБРАЖЕНИЮ

Сидоренко Д.Н., Андросов К.Ю., Горбунов А.Н.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье проведен анализ методов поиска зон структурной деформации в металлах и сплавах путем анализа их микроструктуры по имеющемуся полихроматическому растровому изображению. Рассмотрены проблемы поиска зон структурной деформации в металлах и сплавах, а также их решение. Рассмотрен новый метод идентификации структурной деформации в металлах и сплавах.

Ключевые слова: микроструктура металлов, деформация, методы поиска деформации, дефектоскопия, растровое изображение.

SEARCH FOR AREAS OF STRUCTURAL DEFECTS IN METALS AND ALLOYS BY ANALYZING THEIR MICROSTRUCTURE FROM THE AVAILABLE POLYCHROMATIC RASTER IMAGE

Sidorenko D.N., Androsov K.Yu., Gorbunov A.N.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Abstract. This article analyzes methods for searching for structural deformation zones in metals and alloys by analyzing their microstructure from the available polychromatic raster image. The problems of searching for structural deformation zones in metals and alloys, as well as their solution, are considered. A new method for identifying structural deformation in metals and alloys is considered.

Key words: microstructure of metals, deformation, methods of deformation search, flaw detection, bitmap image.

1. Введение

Задачу нахождения в металле или сплаве зон структурной деформации, таких как, например, зоны усадки и деформации, возникшие при приложении избыточного давления, можно решить сделав анализ микроструктуры анализируемого материала по имеющемуся полихроматическому растровому изображению путем определения формы зерен структурных элементов, формирующих состав материала. После определения формы зерен необходимо определить степень их деформации в соответствии с заданными наперед критериями, а затем произвести их сегментацию (объединение) по степеням деформации, формируя сегменты (зоны структурной деформации) по выбранным критериям.

2. Анализ методов поиска зон деформации

Существует множество методов для анализа зон деформации по полихроматическому изображению микрошлифа металла. В данной статье рассматриваются: метод с использованием нейросетей, поиск по шаблону и метод с использованием SVM, проанализированы преимущества и недостатки каждого из них, а также предложен новый метод поиска зон структурной деформации, имеющий ряд преимуществ перед остальными.

2.1. Поиск с использованием нейросетей

Нейронные сети являются разновидностью алгоритмов машинного обучения. Данная математическая модель успешно используется во многих прикладных задачах, например, распознавание изображений, навигации.

Большое распространение для решения задач поиска зон деформации на изображении получила архитектура нейронной сети – многослойный персептрон. В сети такого типа сигнал передается только в одном направлении – от входа к выходу.

Процесс работы нейросети заключается в следующем. Изначально необходимо научить нейросеть правильно реагировать на соответствующий вектор входных данных, описывающий основные параметры исследуемого объекта. При обучении персептрона, его веса и смещения меняют свои значения в зависимости от параметров объекта до получения соответствующего ожидаемого ответа. Полученные в результате выполнения итерации обучения веса и смещения для каждого объекта фиксируются. В результате, после обучения на вход персептрона можно подать любой входной вектор, описывающий параметры объекта и, в каждом из возможных случаев, не важно, знает ли он полученный входной паттерн, персептрон формирует правильное значение. Для обучения персептрона подготавливается обучающий набор данных, который представляет собой множество, состоящее из входных векторов признаков объектов и соответствующего вектора ожидаемых ответов сети. При этом каждый входной вектор имеет свой ожидаемый ответ [1].

К преимуществам нейронных сетей можно отнести:

- низкое влияние шумов изображения на результат;
- возможность получения хороших результатов
- при неизвестных закономерностях.

Недостатки:

- высокая затратность времени на обучение;
- может не привести к положительному результату;
- поведение нейронной сети может оказаться непредсказуемым.

2.2. Поиск деформации по шаблону

Данный вид поиска деформации заключается в сравнении входящего изображения с эталонными образцами, количество которых влияет на скорость и качество получаемого ответа о степени деформации исследуемого материала. План автоматизации системы с использованием этого метода описан в двух следующих пунктах:

1. система получает набор данных, с помощью которых производится обучение по определению структур данного материала;
2. системе подаётся растровое изображение микрошлифа, на котором она отслеживает закономерности в форме структур данного материала и указывает на детали, отклоняющиеся от шаблона.

С помощью таких предварительно обработанных изображений формируется база данных системы. После чего система начинает распознавать структуры, свойства которых она узнала в процессе обучения [2].

Преимущество:

- наиболее простой в реализации по сравнению с другими методами.

Недостатки:

- сильная зависимость результатов поиска от эталонного изображения;
- требуется большая база изображений для повышения точности поиска.

2.3. SVM

Переход от исходного изображения до точной идентификации зон деформации делится на две части: определение типов деформации на основе базовой технологии обработки изображений и использование обучающего набора SVM для сопоставления результатов с целью повышения скорости и точности распознавания.

В первой части используется только базовая технология обработки изображений без какого-либо алгоритма машинного обучения (далее именуемая «традиционная обработка изображений»), а обнаруживаемое изображение входной системы представляет собой «обработку оттенков серого», что повышает эффективность программы и позволяет сохранять большую часть исходных особенностей изображения. Следующий шаг – преобразование изображения в двоичную форму и распознавание его в соответствии с установленным по некоторым правилам порогом. В системах «Обнаружение краев Собела» [7] и «Метод вычитания пикселей» [8] для вычисления порога используется разница между исследуемым изображением объекта и изображением-шаблоном. Если пороговое значение разности больше заданного порога, оно определяется как «смещение изображения», а если пороговое значение разности меньше, оно определяется как допустимое. После этого можно определить степень деформации объекта, а текущие результаты распознавания можно классифицировать в «обучающие образцы SVM».

Далее программа обучается с помощью собранных образцов посредством системы виртуальных машин. После завершения обучения программа обновляет обучающий файл XML с тем, чтобы система имела лучшую «базу знаний» для оценки деформации.

Чтобы сделать систему адаптируемой к различным объектам, включая изменение условий освещения или изменение набора образцов, не обязательно полагаться на указанный порог для определения конкретной степени деформации. Для этого в систему добавлена «обучающая машина SVM», с целью помочь базовой технологии обработки изображений получить более точную оценку. Точность автоматической классификации повышается с увеличением количества выборок, благодаря чему удобно и

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

проще контролировать процесс обработки изображений, чем указывать вручную статистический порог и точки разности.

Преимущества использования SVM:

- быстрый метод нахождения решающих функций;
- различение объектов обычно сводится к задаче, которая дает только одно решение.

Недостатки:

- имеется чувствительность к шумам;
- отсутствует общий метод выбора ядра функции.

3. Предлагаемый метод

Исходя из методов, описанных ранее был создан упрощенный метод для идентификации зерна микроструктуры как деформированного.

В процессе создания метода для идентификации деформированных зерен была создана его первая вариация, которая в будущем будет модернизирована для получения наиболее точной оценки степени деформации зерна.

Алгоритм поиска подразумевает сравнение контура отдельного зерна металла или сплава с кругом и эллипсом. Для этого находится центр тяжести контура с помощью следующих формул:

$$\frac{x_1+x_2+\dots+x_n}{n} \quad (3.1)$$

$$\frac{y_1+y_2+\dots+y_n}{n} \quad (3.2)$$

где x_1, \dots, x_n – положение точек контура по оси x , y_1, \dots, y_n – положение точек контура по оси y , а n количество точек контура.

Затем из найденного центра тяжести до всех точек контура формируется вектор для нахождения максимальной по длине оси.

После построения максимальной оси относительно её центра строится перпендикуляр до пересечения с границами зерна. Определяется расстояние от центра максимальной оси до точек пересечения с границами зерна и удвоенное значение меньшего из них принимается за длину минимальной оси. Если длина минимальной оси меньше максимальной на 25%, то внутри зерна можно построить эллипс, который показывает, что зерно имеет вытянутую структуру, и, следовательно, его следует считать деформированным, в противном случае внутри зерна можно построить круг, что означает, что зерно следует отнести к недеформированным, то есть нормальным.

Отдельным пунктом является поиск процента деформации зерна. Для нахождения этого числа необходимо построить два контура зерен с одинаковой площадью – нормального и деформированного, затем сравнить длину оси нормального зерна с длиной большей оси деформированного. Полученное число и может быть принято в качестве оценки степени деформации.

4. Выводы

Предложенный метод нахождения деформированных зерен и определения степени их деформации обеспечивает по сравнению с другими такие преимущества как быстрая и автоматическая идентификация деформированных зерен и умеренная сложность программной реализации.

Библиографический список

1. Распознавание дефектов на изображении с помощью нейронных сетей. – Режим доступа: <https://dspace.susu.ru/xmlui/handle/0001.74/16978> (Дата обращения 14.11.2020).
2. Автоматизация контроля качества функциональных материалов на основе средств интеллектуальной поддержки принятия решений. – Режим доступа: <https://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks181729> (Дата обращения 14.11.2020).
3. Зенин, А. В. Анализ методов распознавания образов / А. В. Зенин. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 16 (150). — С. 125-130. — URL: <https://moluch.ru/archive/150/42393/> (Дата обращения: 14.11.2020).
4. Tremeau, A. A Region growing and Merging Algorithm to color segmentation / A. Tremeau, N. Borel // Pattern Recognition, – 1997. – С. 1191-1203.
5. Форсайт, Д. Компьютерное зрение: Современный подход / Д. Форсайт Ж. Понс. – М.: Вильямс, 2004. – 928 с.
6. Шапиро, Л. Компьютерное зрение / Шапиро Л., Стокман Д. // Пер. с англ. – М.: БИНОМ, – 2006. – С. 362-363
7. Gonzalez, CI, Melin, P, Castro, JR, et al. An improved sobel edge detection method based on generalized type-2 blur logic. Soft Comput 2016; 20(2): 773–784.
8. Ortego, D, San Miguel, JC, Martinez, JM. Stand-alone quality estimation of background subtraction algorithms. Comput Vis Image Und 2017; 162: 87–102

УДК 338.23

ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ

Сидорова К.В., Сиваков В.В.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация. В статье проанализирована эффективность применяемых цифровых технологий в области обращения с твердыми бытовыми отходами в России.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, переработка, цифровые технологии.

APPLIED DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FIELD SOLID WASTE HANDLING

Sidorova K. V., Sivakov V. V.
Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Annotation. *The article analyzes the effectiveness of digital technologies used in the field of solid waste management in Russia.*

Key words: *municipal solid waste, recycling, digital technologies.*

В России ежегодно генерируется около 70 млн. тонн отходов. В стране практически полностью отсутствует переработка отходов, поэтому проблемы их утилизации носят масштабный национальный характер. Начиная с 2017 года в регионах страны внедряется новая системы обращения с отходами, регулируемая ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления». Данный проект разрабатывает определенные стратегии развития в части обращения с отходами для различных регионов страны. К 2030 году предполагается внедрение повсеместного раздельного сбора отходов, жестких санкций за несоответствующую утилизацию, а также введение поэтапного запрета на захоронение отходов, пригодных для вторичного использования [1].

Решение проблемы негативного воздействия на окружающую среду вследствие накопления отходов производства и потребления является актуальным.

Определение понятия твердых бытовых отходов (ТБО) изложено в пункте 3.3 ГОСТ Р 53691–2009, согласно которому ТБО представляют собой отходы потребления, образующиеся у населения, в том числе при приготовлении пищи, уборке и ремонте жилых помещений, содержании придомовых территорий и мест общего пользования, содержании в жилых помещениях домашних животных и птиц, а также устаревшие, пришедшие в негодность предметы домашнего обихода. Среди основных групп ТБО выделяют: полимеры, пластик, резина, строительный мусор и пищевые отходы [2].

На сегодняшний момент более 90% ТБО в России подвергается захоронению. В стране управление ТБО сводится к формированию контейнерного сбора отходов и их своевременному удалению из мест скопления, т. е. формируется единый поток ТБО. Такой способ ведет к нерациональному использованию природных ресурсов, значительным экономическим потерям и масштабной экологической угрозе [4, с. 163, 5].

Порядка 40–60% производимых ТБО – это ценное сырье, пригодное для переработки и дальнейшего использования. Однако всего 6–7% отходов подвергается переработки и вторичной эксплуатации. Рост данного

показателя станет возможен благодаря внедрению новых цифровых технологий в области обращения с отходами.

Системы автоматической сортировки и распознавания отходов, умные контейнеры и мусоровозы уже активно применяются в различных странах. Например, в Берлине, где утилизации подлежит около 40% отходов, активно используются умные контейнеры, оснащенные специальными датчиками, позволяющими отслеживать их загрузку.

При заполнении бака на две трети загорается желтый свет, если контейнер заполнен на 90%, датчик загорается красным светом и оповещает диспетчера. Такие контейнеры по требованию правоохранительных органов могут блокироваться в период массовых мероприятий.

В России также постепенно внедряются аналогичные технологии. В Санкт–Петербурге устанавливаются умные мусорные контейнеры. По замыслу инициаторов проекта, в памяти контейнера записаны 12 фраз, рассчитанных на разное время суток и срабатывающие за счет встроенного таймера. Умный контейнер не только желает доброго утра, дня или вечера, но и просит сообщить по указанному телефону о том, что он переполнен или же предупреждает, что «неупакованные пищевые отходы являются причиной размножения крыс, паразитов и инфекций». Создатели проекта считают, что с помощью передовых технологий избавляться от мусора станет интереснее для жителей, что в последующем положительно скажется на качестве сортировки отходов [4, с. 162].

Отечественные компании, занимающиеся транспортировкой и утилизацией отходов, используют мусоровозы, оснащенные глобальной навигационной спутниковой системой (ГЛОНАСС). Данная система позволяет отслеживать маршруты мусоровозов, а также графики перевозок в режиме онлайн. Для повышения качества своевременного вывоза отходов практикуется фотофиксация контейнерных площадок, что позволяет дисциплинировать как перевозчиков отходов, так и население.

Рассмотрим основные цифровые способы решения проблем в области обращения с отходами (таблица 1).

Таблица 1 – Цифровые технологии в области обращения с отходами

Проблема	Задача	Традиционное решение	Цифровое решение
1	2	3	4
Сбор, накопление и транспортирование отходов	Своевременный вывоз отходов.	1. Установка дополнительных контейнеров и маршрутных рейсов – ведет к дополнительным затратам. 2. Ведение маршрутных журналов – сложность	Использование интеллектуальных систем сбора, накопления и транспортирования отходов: 1) «умные контейнеры», снабженные специальными

		контроля правильности ведения.	датчиками, штрих – и QR– кодами; 2) «умные мусоровозы», снабженные ГЛОНАСС/ GPS передатчиками и трекерами, видеорегиистратором, рацией для связи с диспетчером, датчиком температуры в кузове, весовым оборудованием.
Сбор вторичного сырья	Максимально эффективное использование ресурсного потенциала отходов.	1. Открытие пунктов приема вторичного сырья – неудобное расположение. 2. Установка контейнеров для отдельного сбора отходов – невозможность контролировать правильность сортировки.	Использование интеллектуальных систем сбора отходов – фандоматы, меняющие вторичное сырье на деньги, скидки и пр.
Обработка и утилизация отходов	Вторичное применение отходов.	Ручная/ частично автоматизированная сортировка – низкие показатели эффективности, преобладание влияния человеческого фактора.	Использование автоматизированных линий для сортировки ТБО: 1) применение технологий распознаваний отходов (магнитная сепарация); 2) применение технологий разделения (воздушная сепарация, «пальцевый»/ «присасывающийся» захват и т.д.).
Учет и контроль отходов	Учет и контроль объемов отходов, подлежащих захоронению.	Ведение журналов учета и путевых листов – существенные погрешности в указываемых массах отходов.	Использование автоматизированных весовых систем учета: 1) идентификация паспорта водителя; 2) контроль веса при въезде/выезде мусоровоза.
Размещение и управление отходами	1. Поиск несанкционированных свалок.	1. Тщательный мониторинг территорий полигонов.	1. Использование беспилотных летательных аппаратов

	2. Прозрачность системы обращения с отходами и оптимизация затрат.	2. Создание территориальной схемы обращения с отходами.	для обследований территорий полигонов. 2. Использование автоматизированной электронной системы управления отходами.
--	--	---	--

Помимо этого, в области обращения с отходами активно используются технологии дополненной реальности, предоставляющим специалистам мусоросортировочных комплексов способность видеть, как работают технологии по переработки отходов. Данный метод позволяет задавать четкие параметры и точную производительность для каждой технологической единицы, что обеспечивает максимально эффективное использование вторичного сырья.

В мировой практике активно реализуются стартапы, помогающие сортировать отходы благодаря искусственному интеллекту. Так, сотрудники американской компании Alphabet (материнская компания Google) разработали робота, сортирующего мусор. Робот ошибается с сортировкой отходов лишь в 5% случаев, в то время как люди все 20%. Однако проект имеет ряд недостатков, а именно робот пытается хватать воздух вместо мусора, и нуждается в доработке.

В России имеются аналогичные стартапы, например, Sborbox – персонализированный сервис, позволяющий зарабатывать на сдаче вторичного сырья посредством установки мобильного приложения.

Применение цифровых технологий в значительной степени ускорит и облегчит решение проблем в области обращения с отходами. Однако активная цифровизация обращения с отходами в России станет возможной после комплексного решения проблемы переработки и утилизации ТБО. В стране явный дефицит современных мусороперерабатывающих комплексов, направленных на увеличение переработки вторичного сырья. На сегодняшний момент функционирует лишь 41 мусоросжигательный, 243 мусороперерабатывающих заводов и 53 мусоросортировочных комплексов [3, с.808].

Для эффективного обращения с отходами первоначально необходимо осуществить уменьшение объемов захороняемых ТБО, т.е. количество свалок и полигонов должно заметно сократиться. Основные усилия должны быть направлены на предотвращение образования отходов, а также на повторном использовании сырья, рециклинге и переработке отходов.

Библиографический список

1. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89 от 24.06.1998 (посл. ред.) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/. (дата обращения: 04.11.2020).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2. ГОСТ Р 53691–2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I–IV класса опасности. Основные требования. [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200081173>. (дата обращения: 04.11.2020).

3. Сидорова К.В., Пыриков П.Г. Состояние и перспективы переработки твердых бытовых отходов в России и за рубежом // Новые горизонты: материалы VII научно–практической конференции с международным участием. Под ред. О.М. Голембиовской. 2020. – С. 806–809.

4. Сидорова К.В., Сиваков В.В. К вопросу о сортировке отходов в сельской и городской местности в РФ // Первый шаг в науку: студенческая открытая интернет–конференция. Сост. Семененко В. В., Негурица Е. Н. 2020. – С. 162–164.

5. Сидорова К.В., Сиваков В.В. Проблемы переработки и утилизации пластиковых отходов на примере Брянской области // Глобальные проблемы модернизации национальной экономики. Материалы IX Международной научно–практической конференции. Отв. редактор А.А. Бурмистрова. 2020. – С. 501–506.

УДК 004.032

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ В АСПЕКТЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Симутин М.С.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте РФ Брянский филиал

***Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные проблемы, возникающие при взаимодействии пользователя с цифровой средой. Сгруппированы и обобщены основные начала, которые должны лечь в инфраструктуру цифровой экономики. Выделена особая важность проблемы идентификации пользователя в экосистеме цифровой экономики. Продемонстрирована высокая эффективность применения индивидуальной самоуправляемой цифровой идентичности.*

***Ключевые слова:** цифровизация, идентификация, персональные данные, единый аккаунт, цифровой след.*

INDIVIDUAL NETWORK IDENTITY IN THE ASPECT OF FORMING THE INFRASTRUCTURE OF THE DIGITAL ECONOMY

Simutin M.S.

Russian Academy of National Economy and Public Administration under the

President of the Russian Federation Bryansk Branch

***Abstract.** The article deals with the actual problems that arise when the user interacts with the digital environment. The main principles, which should form the infrastructure of the digital economy, have been grouped and summarized. The special importance of the problem of user identification in the ecosystem of the digital economy is highlighted. The high efficiency of the use of self-sovereign identity has been demonstrated.*

***Key words:** digitalization, identification, personal data, single account, digital footprint.*

Текущая ситуация, обусловленная пандемией COVID-19, создала особые условия, в которых безусловным приоритетом любой экономики является её скорейшая цифровизация. «В российском понимании цифровая экономика - это инфраструктура хозяйственной деятельности, основанной на информационно-компьютерных цифровых технологиях ... которые диктуют свои правила дальнейшего развития материального и нематериального производства, системы управления и регулирования, системы общественных отношений, правовой системы и общества в целом» [2, с. 49].

Ключевая роль в процессе цифровизации концентрируется у конечного потребителя, что обуславливает особый подход к интеграции последнего в инфраструктуру цифровой экономики.

В данной статье мы рассмотрим эту проблему и проанализируем подходы к идентификации агента в поле цифровой экономики. Для начала выделим несколько важнейших задач, решение которых необходимо для формирования эффективной структуры цифровой экономики.

Проблема достоверности сведений в Интернете. В Стратегии развития информационного общества до 2030 года одной из целей выделяется «формирование информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений» [1]. Общеизвестным фактом является то, что Всемирная сеть содержит в себе огромное количество заведомо ложной информации, фейковых новостей и других элементов так называемой пост-правды. Агрегатором такой информации могут выступать специализированные ячейки, имеющие своей целью дезинформировать население: для распространения подобного контента, они прибегают к использованию ботов. Создавая эффект массовости благодаря многократному повторению информации, они формируют общественное мнение. Такое влияние на общественное мнение имеет как политические, так и сугубо экономические последствия. Преодоление этой проблемы – ключевая задача при построении прозрачной и легальной структуры цифровой экономики.

Проблема унификации пользовательских площадок. На сегодняшний день один интернет-пользователь может иметь более десятка

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

аккаунтов на различных платформах. Это создает путаницу и для самого потребителя, и для производителя услуг, который стремится проанализировать потребности своих клиентов. На данный момент существует определенная тенденция к унификации данных профилей посредством их привязки к профилям в социальных сетях. Однако на сайтах, форумах и других онлайн-площадках пользователь всё ещё имеет изолированные аккаунты. На наш взгляд, объединение и интеграция всех аккаунтов позволит:

1. обеспечить равную степень защищённости всех аккаунтов пользователя;
2. упростить хранение персональных данных и доступ к ним для пользователя, уйти от необходимости запоминать логины и пароли;
3. увеличить скорость обслуживания онлайн-сервисов, сократив время регистрации и авторизации;
4. усовершенствовать механизмы аналитики и сбора данных при унификации цифровых следов разных аккаунтов.

Поэтому одной из приоритетных задач, по нашему мнению, выступает унификация пользовательских аккаунтов в сети.

Создание платформ для гибких онлайн-платежей. Увеличение доли интернет-покупок в корзине потребителя обуславливает необходимость разработки подхода к формированию единого кошелька. В рамках национальной экономики создание такого инструмента выступило бы как идеальный вариант поддержки развития национальной цифровой валюты. Поскольку уже сегодня заявлено о создании цифрового рубля, к нему необходимо подготовить проект единого цифрового кошелька, который позволит повысить надежность денежных онлайн-операций, унифицирует отчётность, сократит теневой сегмент в данной отрасли.

Проблема онлайн-коммуникаций. Существует множество платформ-мессенджеров, где пользователи осуществляют и поддерживают относительно постоянную коммуникацию. Важно понимать, что при таком разнообразии ресурсов формируются «эндемики» тех или иных платформ. То есть люди, использующие в качестве основного мессенджера Facebook, с большой неохотой будут переходить на мессенджер ВКонтакте. В такой парадигме, информация о коммуникациях пользователя находится у владельца той или иной площадки, а потеря доступа пользователя к своим диалогам, возможная по разным причинам, влечет за собой потерю доступа к той информации, которая была накоплена на платформе ранее. Соответственно, ключевой задачей в рамках инфраструктуры цифровой экономики является создание защищённых, унифицированных каналов коммуникации.

Проблема больших данных. И. А. Ибарра и Л. Гофф, описывая проблемы анализа персональных данных, приходят к выводу, «что ключевой аспект нынешней политической экономики данных – рассмотрение их как капитала, а не как труда. Хотя может показаться, что активы – это одно и то же, и такой подход не имеет значения, изменения в

социальном отношении к активам в этих категориях играет важную роль в истории» [4]. В действительности, большинство пользователей испытывает определенное раздражение при контактах с контекстной рекламой и прочими фактами использования персональных данных как объекта для исследований. Соглашаясь с авторами данной статьи, мы считаем, что для корректировки результатов, получаемых при аналитике больших данных, необходимо также собирать с пользователей оплачиваемые контекстные данные. Из этого можно вывести проблему разграничения данных подходов при аналитике пользовательских профилей.

Проблема цифровых голосований. Пандемия бросила серьезный вызов для организаторов выборов, аукционов и других форм, где важно провести учет мнений, опираясь на подлинное существование акторов в объективной реальности. Проводить такие мероприятия в очном формате дорого и опасно, однако цифровая альтернатива на сегодняшний момент не предоставляет необходимого уровня надежности. Эта проблема требует скорейшего решения, поскольку она влияет на множество процессов, обеспечивающих здоровое развитие экономики.

Для решения всех вышеперечисленных проблем разрабатываются разные подходы. Некоторые из них ориентированы на преодоление частных аспектов, другие же, напротив, обладают более широким охватом. Отметим, что их скорейшее решение позволит национальной экономике использовать цифровые инструменты максимально эффективно, что поспособствует осуществлению национальных целей. Все вышеперечисленное напрямую связано с понятием цифровой идентичности. На Западе вопрос понимания цифровой идентичности стал одним из главных направлений в изучении интернета. Между тем, отечественные авторы, рассматривая культурологический аспект этого понятия, игнорируют его социо-экономический контекст. От выбора модели идентичности пользователя в сети зависит множество процессов. Сама глубина интеграции актора в цифровую среду напрямую зависит от того, насколько он «ужился» с сетью.

Нельзя недооценивать значимость процессов аутентификации в производстве информации, которая в рамках этой статьи рассматривается как фундамент для построения информационной экономики. Соответственно, при построении инфраструктуры цифровой экономики важно сразу обозначить какой будет идентификация пользователя со своим виртуальным кабинетом, на каких основаниях она будет функционировать, какова степень анонимности пользователя при использовании данной модели.

«Цифровая идентификация - это моментальный слепок как подлинной личности человека так и его компании, устройства, автомобиля - в более общем смысле: его сущность» [6]. На сегодняшний момент каждый сайт делает запрос к той или иной части этой цифровой идентичности, но при этом, в совокупности, интернету приходится использовать практически всё её пространство ежедневно. При такой частотности обращений, сама цифровая идентичность всё ещё остается мозаичной, местами совсем не

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

связанной отдельными аспектами между собой. Это создаёт почву для развития вышеописанных сложностей. Однако большинство исследователей в последнее время склоняются к тому, что у проблемы есть решение. В качестве такого решения рассматривается концепция самоуправляемой идентичности (Self-Sovereign Identity). «Самоуправляемая идентичность даёт человеку больший контроль над своей цифровой презентацией, но теперь он несет ответственность за меры, принимаемые для обеспечения и поддержания конфиденциальности и надежности» [6].

Такой подход предполагает наличие единого аккаунта в рамках целого интернета или, хотя бы, национальной сети. Обладающие таким аккаунтом пользователи генерируют контент, подписанный уникальной цифровой подписью, что позволяет присваивать ему статус подтвержденного мнения. Единый аккаунт можно использовать как универсальный для всех интернет-площадок, он сохраняет информацию об интеракциях пользователя на абсолютно всех посещенных им ресурсах, что даёт более широкое представление о нем и, в свою очередь, ограничивает пространство для ботов и интернет-троллей. Выступая как интернет-паспорт, единый аккаунт предстаёт прекрасным инструментом для унификации онлайн платежей, такая привязка позволяет существенно увеличить прозрачность покупок, а также контролировать все ее этапы, что может служить отличным подспорьем для защиты прав потребителя во Всемирной сети. Единый пользовательский самоуправляемый аккаунт открывает для пользователя возможность самому устанавливать тот лимит данных, которые он готов будет предоставить онлайн-площадкам. Таким образом, степень открытости аккаунта будет регулировать то информационное поле, которое пользователь посчитает приемлемым. Это открывает возможности в коммерческой применимости данных единого аккаунта. Так пользователь может предоставлять часть информации отдельным агентам за дополнительную плату или взамен на определенный объем услуг. Это позволяет регулировать рынок персональных данных, устанавливать на нем правила и оперативно обнаруживать нарушение прав человека.

Очевидно, что механизмы цифровой идентификации являются частью такого понятия как цифровая экосистема. «Цифровая экосистема – это самоорганизующаяся, масштабируемая и устойчивая система, состоящая из разнородных цифровых единиц и их взаимодействий, тем самым увеличивающая общую пользу и открывающая возможности по обмену информацией, внутренней кооперации и инновациям» [5, с. 119].

Насущный вопрос при построении государственной политики по цифровизации – как включить в нее все те слои населения, которые, по определённым обстоятельствам не являются акторами процессов цифровой экономики? Прежде всего к такой группе можно отнести пожилых людей, которые в силу возраста с меньшей охотой адаптируются к современным технологиям. В рамках механизма единой самоуправляемой

пользовательской цифровой идентичности необходимо учитывать этот слой населения и проводить с ним работу по тесной интеграции в цифровую среду. В этом плане примечателен опыт ФРГ, где функционируют специальные социальные сети для пожилых людей, проводятся мероприятия, на которых для представителей пожилого населения выступают различные спикеры с темами, посвященными полезности интернет-коммуникаций в повседневной жизни. Критически важно, чтобы цифровая экосистема в рамках государства охватывала максимально широкие слои населения. Так благодаря развитию систем дистанционного образования в школах единый аккаунт мог бы послужить инструментом для идентификации учеников в образовательных средах школ. Все эти инструменты, в сущности, имеют как управленческий, так и экономический подтекст, поскольку при построении архитектуры цифровой экосистемы должен активно привлекаться частный бизнес, заинтересованный в интеграции своих продуктов и услуг в рамки цифровой экономики государства. Сегодня доступность цифровых следов населения для различных агентов рынка является острым вопросом, вызывающим бурные общественные дискуссии. С одной стороны, создание единого аккаунта может рассматривать как действительно опасный прецедент, поскольку все личные данные собраны в одном месте и взлом такого аккаунта позволяет злоумышленникам получить доступ к широкому кругу сведений. С другой стороны, единый аккаунт реализуется на мощной защищенной государственной площадке, которая обладает возможностью достаточно оперативно реагировать на хакерские атаки, что обеспечивает широкий спектр инструментов по защите утечки персональных данных. В свою очередь принцип самоуправления позволяет пользователю регулировать то количество персональных данных, которые «уйдут в сеть».

«Уже известные проблемы, касающиеся защиты частной жизни, будут лишь обостряться по мере возрастания зависимости экономики и общества от широкого и инновационного использования информации персонального характера, которую станет проще собирать, сохранять и анализировать. Пользователи Интернета должны понимать, как их персональные данные могут быть использованы, и, соответственно, лучше контролировать такое использование» [3, с. 123]. Именно сочетание государственной защиты, добровольности и прозрачности при распространении персональных данных в Интернете обеспечивает стабильность функционирования национальной цифровой экономики. На сегодняшний момент разработка механизма цифровой идентичности является приоритетным для формирования инфраструктуры цифровой экономики. Рассматривая самоуправляемую цифровую идентификацию как один из возможных подходов, мы приходим к выводу, что применение такого подхода выгодно повлияет на структуру цифровой экономики и позволит значительно продвинуться в процессе ее формирования. Однако при ее разработке обязательно должны учитываться интересы гражданского общества, бизнеса и государства, что обуславливает необходимость тесного

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

взаимодействия последних в рамках формирования инфраструктуры цифровой экономики.

Библиографический список

1. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017—2030 годы» // СЗ РФ. 2017. – № 20. – Ст. 2901.

2. Петров А. А. Возможности и направления развития цифровой экономики в России и блокирующие факторы ее развития. – Актуальные проблемы российского права. – 2019. – № 3. – С. 45-66.

3. Талапина Э.В. Защита персональных данных в цифровую эпоху: российское право в европейском контексте. – Труды института государства и права РАН. – 2018. - №5. – С. 117-150.

4. I. A. Ibarra, L. Goff, D. J. Hernández, J. Lanier, E. G. Weyl Should We Treat Data as Labor? Moving Beyond 'Free', – American Economic Association Papers & Proceedings, Vol. 1, No. 1, 2017// <http://clubsicomoro.org/wp-content/uploads/2018/02/DAL-DATA-AS-LABOUR-SSRN-id3093683.pdf>

5. Li W., Badr Y., Biennier F. Digital Ecosystems: Challenges and Prospects// International Conference of Management of Emergent Digital EcoSystems. – 2012. – С.117-122.

6. U. Der, S. Jähnichen, J. Sürmeli Self-sovereign Identity – Opportunities and Challenges for the Digital Revolution// <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1712/1712.01767.pdf>

УДК 336.77

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Синичкин А. А.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
Россия, г. Тула

Аннотация: В статье даётся оценка важности развития цифровой среды в банковской сфере, как одного из актуальных и перспективных направлений работы современных банковских структур, а также фактора их конкурентоспособности, в том числе на региональном уровне.

Ключевые слова: банк, экономика, цифровая среда, конкурентоспособность, преимущество.

MODERN BANKING TECHNOLOGIES AS A FACTOR IN ENSURING THE COMPETITIVENESS OF REGIONAL COMMERCIAL BANKS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Sinichkin A. A.

Russia, Tula, Tula state University,

Abstract: the article assesses the importance of developing the digital environment in the banking sector as one of the most relevant and promising areas of modern banking structures, as well as a factor of their competitiveness, including at the regional level.

Key words: bank, economy, digital environment, competitiveness, advantage.

Современная сфера экономики, как и развитие всех направлений существования общества демонстрирует ускорение развития технологических изменений каждый год [1].

Устойчивое развитие экономических систем зависит в первую очередь от эффективного решения в части адаптации к требованиям динамической технологической среды, к новым процессам цифровой трансформации экономики.

Цифровая экономика – термин, используемый для демонстрации перспектив развития любого современного общества любой страны мира, это абсолютно новая модель развития современных тенденций в экономике и других сфер жизни, объединяющая физический и цифровой миры. В первую очередь развитие цифровой экономикой связано с потребностями общества в ускоренном оперативном решении всевозможных финансовых задач, и банковская сфера является одной из наиболее чувствительных к новым требованиям социума сфер бизнеса, где информационно - коммуникационные технологии могут стать наиболее эффективными [3].

Совершенствование деятельности банков, в том числе регионального уровня, услугами которых постоянно пользуется население того или иного региона в условиях цифровой среды, делает наиболее актуальной направлением качественного изменения направлений взаимодействия банков с клиентами, повышения их конкурентоспособности, а также модификации инструментов обслуживания физических и юридических лиц, в том числе расширение продуктовой линейки и перечня услуг. Функционирование и развитие цифровых технологий требует от банков организации комфортной, удобной, результативной системы обслуживания. Важной задачей, при этом, становится освоение и применение банками новейших цифровых технологий в части внедрения электронных банковских услуг, что способствует лояльности клиентов к таким банкам.

Со стороны клиентской базы ввиду развития финансово-кредитных институтов и возрастания охвата ими рынка, значительно вырос уровень требования к предоставляемым банковским услугам, а следовательно, на

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

финансовом рынке обозначились и новые тенденции цифровизации данного сектора экономики [2, 6].

С одной стороны, клиенты банков активно применяющие цифровые технологии в своей повседневной деятельности, склонны к ожиданию что и банки также не останутся в стороне от данного процесса и предложат им услуги и технологии обслуживания, основанные на современном развитии цифровой среды и необходимые для обслуживания тех финансовых потребностей, которые возникли под влиянием их появления. С другой стороны, сами банки, как регионального, так и общегосударственного масштаба заинтересованы в развитии современных технологий, так как это позволяет им достичь таких важных показателей, как сокращение издержек на обслуживание клиентов и проведение банковских операций различного направления. В то же время цифровизация банковских услуг позволяет повышать их качество и удовлетворённость ими клиентов.

Однозначно можно сказать, что банковские услуги в процессе становления и развития прошли долгий путь от простейших операций до современного комплекса необходимых рыночных услуг, удовлетворяющих многообразные дополнительные (внебанковские) потребности клиентов. Например, многие банки стали развивать собственные сервисы стриминговой музыки, виртуальных ассистентов, программы страхования жизни, поддержки здоровья и т. д.

Среди значимых преимуществ банковских электронных услуг, в сравнении с «классическими», можно выделить следующие [4, 5] – рисунок 1.

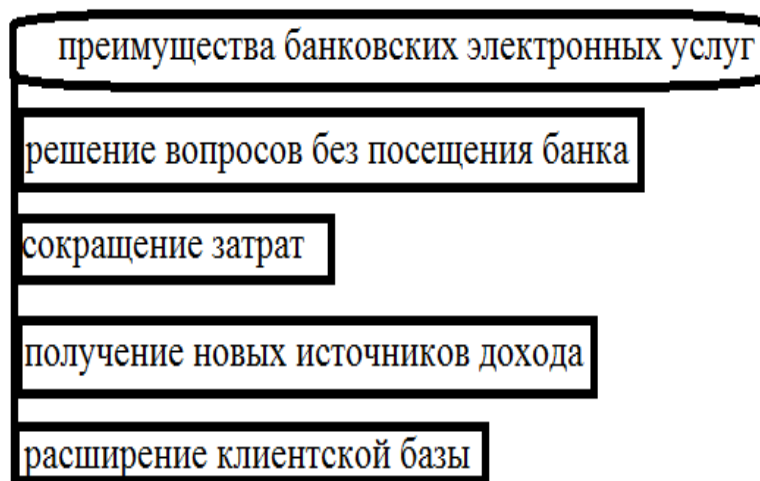


Рисунок 1 - Преимущества банковских электронных услуг

Решение вопросов без посещения банка позволяет на основании развития электронных услуг банков решать практически все вопросы, связанные с банковскими операциями с помощью защищённого канала электронного предоставления услуг. Это могут быть мобильные приложения и клиент - банки, работающие на современных ПК, позволяющие решать практически полный перечень вопросов, которые

могут возникнуть при обращении в банк без физического посещения его офиса. Таким образом, снимаются вопросы очередей и потери времени клиентов. Кроме того, данное направление работы в сфере интернет-банкинга является особенно актуальным во время таких экономических потрясений, как пандемия новой коронавирусной инфекции, при которой возникает необходимость социального дистанцирования населения друг от друга.

Сокращение затрат позволяет минимизировать траты на персонал и сократить физические издержки. Например, многие банки в процессе цифровизации направлений своей деятельности стали предлагать выпуск виртуальных банковских карт, которые можно использовать на устройствах с поддержкой NFC - чипа, что позволяет сократить затраты на выпуск пластиковых карт и т. д.

Получение новых источников дохода позволяет банкам при развитии цифровых сервисов охватывать сферы, которые ранее были им недоступны. Например, стриминговые интернет - сервисы (музыка, фильмы), работающие по платной подписке, сервисы дистанционных медицинских услуг и т. д.

Расширение клиентской базы позволяет банкам привлекать новых клиентов на обслуживание при развитии цифровых сервисов. Например, молодое поколение населения региона или страны потенциально больше обратит внимание на банк при развитии в нём современных удобных цифровых сервисов.

Цифровая трансформация проходит поэтапно. Сперва в 1960-е гг., активно начали развиваться новые цифровые каналы - сеть банкоматов. Позже в начале 1990-х гг., появились интернет - банкинг и мобильный банкинг [3].

В последние годы некоторые банки стали ещё и менять свои бизнес – модели, закрепляясь в цифровом пространстве. Появились такие технологии, как бесконтактные платежи, искусственный интеллект и голосовые ассистенты [6].

Индустрия финансовых услуг ускоренно начинает переход на новую технологическую систему, которая в случае её эффективной организации и организации эффективности и удобства её процессов, делает банк по настоящему конкурентоспособным в лице пользователей его услуг. Основой концепции любого цифрового банка являются такие характеристики как:

1. Удобство использования;
2. Непрерывность работы;
3. Операции в реальном времени;
4. Высокая доступность и гибкость сервисов;
5. Интерактивность обслуживания;
6. Персонализация предложений;
7. Точность и наглядность информации;
8. Мобильность.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Ещё одним преимуществом банка, работающего в цифровой сфере, является постепенный переход населения на систему безналичных платежей, преимуществами которой являются такие факторы, как минимизация расходов, связанных с хранением наличных средств, безопасность, скорость [5].

Таким образом, возникновение и развитие цифровых технологий и интернет-банкинга в отношении финансово – кредитных организаций, в том числе регионального уровня, является важным фактором их конкурентоспособности и востребованности на рынке, позволяющим банкам гораздо более гибко адаптироваться под существующий рынок и предоставлять наиболее востребованные услуги и товары своим клиентам, экономя их время, минимизируя свои расходы, делая обслуживание быстрым и лёгким, а также обеспечивать минимизацию банковских рисков во время таких экономических потрясений, как пандемия. Всё это является одним из важнейших направлений развития цифровой экономики, выводящей экономические процессы на новый, современный, востребованный всеми сферами жизни уровень.

Библиографический список

1. Андиева Е.В. Банки региона // Пространство региона, 2013. – № 3. с. 22–24.
2. Агеев А.И. Методика цифровой экономики в части управления и контрольной деятельности в реальном секторе экономики / А.И.Агеев, В.А.Радица // Экономические стратегии. - 2019. - Т.21, N 3. - С.44-56.
3. Ахромеева Т.С. Смыслы и ценности цифровой реальности: будущее. Войны. Синергетика / Т.С.Ахромеева, Г.Г.Малинецкий, С.А.Посашков // Философские науки. - 2017. - № 6. - С.104-120.
4. Бачило И.Л. Цифровизация управления и экономики - задача общегосударственная // Государство и право. - 2018. - № 2. - С.59-69.
5. Коршунова Г.В., Романова Л.Е. Специфика концентрации российских рынков в условиях кризиса // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. - 2016. - № 2-1. - С. 365-373.
6. Романова Л.Е., Коршунова Г.В., Жукова И.А. Анализ институционального обеспечения взаимодействия банковского и реального секторов экономики // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. - 2011. - № 3-2. - С. 194-205.
7. Тарханова Е.А. Банковское дело: учебное пособие. Тюмень / Изд-во ТюмГУ, 2015. – 304 с.
8. Усатова, Л. В. Бухгалтерский учет в коммерческих банках: монография / Л.В. Усатова, М.С. Сероштан, Е.В. Арская. - М.: Дашков и Ко, 2016. - 392 с.

УДК 519.816

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА КАК ОСНОВА НОВОГО ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Синчуков А. В.

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,
Россия, г. Москва

Аннотация. В рамках статьи рассмотрены сущность и содержание цифровых технологий и инструментальных средств, выступающих в качестве основы нового хозяйствования. Особое внимание уделяется требованиям к профессиональной подготовке предпринимателей, меняющимся под влиянием цифровизации экономики и бизнеса.

Ключевые слова: цифровизация, экономические исследования, профессиональная компетентность, принятие решений.

DIGITAL TECHNOLOGIES AND TOOLS AS A BASIS FOR A NEW BUSINESS

Sinchukov A.V.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

Abstract. Within the framework of the article, the essence and content of digital technologies and tools that serve as the basis of a new business are considered. Particular attention is paid to the requirements for the professional training of entrepreneurs, changing under the influence of the digitalization of the economy and business.

Key words: digitalization, economic research, professional competence, decision making.

Цифровизация экономических отношений, происходящая в настоящее время, предполагает переход к новому технологическому хозяйствованию, сущность которого заключается в целенаправленном выявлении, накоплении и систематизации, обработке и представлении массива данных по разнообразным управленческим проблемам и ситуациям, требующим применение количественных методов и математического моделирования. Цифровая экономика развивается посредством выявления новых закономерностей развития социально-экономических ситуаций, количественного анализа практики принятия управленческих решений в различных информационных условиях, извлечении новых знаний, востребованных в практике принятия и реализации управленческих решений на разных уровнях.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В настоящее время в условиях актуализации рисков различной природы большим потенциалом для цифровизации предпринимательской деятельности обладают новые цифровые инструментальные средства, среди которых можно выделить продукт *@Risk* [1], предназначенный для анализа рискованных ситуаций, продукт *WolframAlpha* [4, 7, 8], предназначенный для организации вычислительных процессов различной степени сложности, продукт *Neuraltools* [2], предназначенный для имитационного моделирования экономических ситуаций, продукт *Evolver* [3], реализующий различные алгоритмы однокритериальной и многокритериальной оптимизации. Важной составляющей стратегии развития цифровой экономики и цифровой поддержки управленческих решений является поэтапное формирование бизнеса нового формата, зависящего от степени развитости цифровой инфраструктуры и полноты интеграции физической и цифровой инфраструктур.

Внедрение и многостороннее использование цифровых технологий приводит к значимым преобразованиям в моделях хозяйствования, требует пересмотра содержания профессиональных компетенций предпринимателя. Затрагивая все этапы принятия управленческих решений, цифровизация меняет уже существующие бизнес-модели. Применение цифровых технологий и цифровых инструментальных средств способствует росту скорости количественного обоснования принятия управленческих решений при одновременном повышении их качества и соответствия возрастающим требованиям со стороны потребителей товаров и услуг. Следует отметить потенциал цифровизации предпринимательской деятельности в контексте адаптации к изменчивым условиям внешней социально-экономической среды, негативному воздействию рисков различной природы. Не вызывает сомнения, что современный потребитель заинтересован в индивидуальном подходе и требует высокого уровня обслуживания.

Таким образом, цифровые технологии выступают инструментом трансформации малого бизнеса, они позволяют акцентировать внимание предпринимателя на главном – клиентах и их потребностях, освобождая его от рутинных операций и предоставляя больше времени для предпринимательской активности. Внедрение цифровых технологий направлено на повышение адресности в работе с клиентами и более полное удовлетворение их потребностей в товаре или услуге. Это становится возможным в условиях внедрения новых инструментальных средств и систем анализа данных, позволяющих отслеживать и обрабатывать экономические данные в реальном режиме, повышении качества используемой информации, совершенствования механизмов содержательной интерпретации результатов математического моделирования.

Значительная часть данных, востребованных в практике принятия решений, получается не в результате специально запланированных мероприятий, а благодаря реализации большого числа событий, носящий стохастический характер. К таким событиям можно отнести различные

варианты взаимодействия (разговоры, переписка, работа в социальных сетях, участие в опросах, статистика запросов и т.д.), происходящих как внутри, так и вне предприятия, выступающего в роли объекта экономического исследования и объекта сбора данных. Повсеместное распространение социальных сетей, мобильного интернета и сетевых технологий обеспечило гигантский поток данных, которые не структурированы и обладают различной ценностью в контексте принятия управленческих решений. Благодаря развитию новых аналитических инструментов у исследователей и специалистов в области принятия решений появляется возможность изолировать и использовать необходимую информацию из общего потока информации. Отметим, что потенциал математики и математических методов для развития нового хозяйствования в условиях цифровизации раскрыт в публикации [6].

Сфера принятия управленческих решений остро нуждается в новых цифровых технологиях, так как обладает существенными ресурсами для повышения эффективности хозяйствования, на что указывается в исследовании [5]. Цифровизация принятия управленческих решений может выступать важным критическим элементом управленческой деятельности, во-первых, благодаря возможности пересмотра сроков принятия управленческих решений на основе использования структурированной социально-экономической информации и переноса вычислительного процесса в цифровое инструментальное средство. Во-вторых, благодаря повышению степени их количественного обоснования посредством использования реальных данных и ранее скрытых закономерностей.

Библиографический список

1. Власов Д. А. Инструментальное средство @Risk в системе прикладной математической подготовки // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 3. – С. 101-108.
2. Власов Д. А. Инструментальное средство Neuraltools в системе прикладной математической подготовки будущего экономиста // Ярославский педагогический вестник. – 2020. – № 4 (115). – С. 63-71.
3. Власов Д. А. Использование инструментального средства Evolver 7.0 в математической подготовке студента-экономиста // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 6. – С. 131-137.
4. Власов Д. А. Wolfram-технологии в обучении теории игр теоретико-игровом моделировании социально-экономических ситуаций // Системные технологии. – 2018. – № 3 (28). – С. 13-18.
5. Карасев П. А., Шкляев А. Е. Развитие человеческого капитала в условиях четвертой промышленной революции // Друкеровский вестник. – 2018. – № 5 (25). – С. 48-61.
6. Математика для экономистов. Теория и практика: учебник для академического бакалавриата / Под общей редакцией О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 598 с.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

7. Муханов С.А., Муханова А.А. Использование сервиса Wolfram|alpha в экономико-статистических расчетах // Системные технологии. – 2019. – № 1 (30). – С. 152-157.

8. Муханов С.А., Бритвина В.В., Муханова А.А. Использование технологии Wolfram Cdf при изучении нелинейных колебаний // Системные технологии. – 2018. – № 1 (26). – С. 23-26.

УДК 004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА МНЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Синюкова Ю.А.

Брянский государственный технический университет,
Россия, Брянск

Аннотация. В статье рассмотрены информационные технологии, применяемые для мониторинга мнения обучающихся, их преимущества и недостатки.

Ключевые слова: мониторинг мнения обучающихся, анкетирование обучающихся.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN MONITORING THE OPINION OF STUDENTS

Sinyukova Yu. A.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Abstract. The article discusses information technologies used to monitor the opinions of students, their advantages and disadvantages.

Key words: monitoring the opinions of students, questioning students.

Современные глобализационные процессы, новый мировой уклад, Индустрия 4.0 оказывают влияние на все сферы человеческой жизни, не исключение является и образовательная сфера. Современное образование стало услугой и, подчиняясь условиям рыночной экономики, должно изменяться по форме и содержанию, удовлетворяя потребности потребителей образовательных услуг, которыми является общество (в лице государства), работодатели, обучающиеся и их родители. И, если мнению работодателей и требованиям государства руководство образовательного учреждения уделяет большое внимание, то мониторинг мнения обучающихся зачастую носит чисто формальный характер. Однако учет мнений обучающихся в ходе принятия управленческих решений позволяет оптимизировать управление образовательной организации, учитывая

мнение важнейших участников образовательной деятельности [1, с. 2], а также будет способствовать востребованности образовательного учреждения, что является одним из важнейших факторов, предопределяющим его финансовое положение.

В настоящее время участие обучающихся в оценке условий реализации образовательного процесса рассматривается как важный момент для развития организационной культуры качества образовательных услуг. При этом наиболее распространенной формой мониторинга мнения обучающихся, их замечаний и предложений по совершенствованию образовательных организаций, оценки обучающимися образовательного процесса является анкетирование, т.е социологический опрос. Посредством анкетирования выявляются мнения обучающихся о качестве преподавания дисциплин, качестве условий образовательной, внеучебной деятельности образовательного учреждения. В анкеты вносятся предложения и замечания по организации, содержанию учебного процесса и предложений, направленных на его улучшение.

Развитие информационных технологий позволило ускорить процесс сбора и обработки результатов анкетирования. Рассмотрим наиболее популярные информационные технологии, используемые при проведении социологических опросов обучающихся.

1. Онлайн-сервисы.

Самым простым и доступным способом проведения опроса является использование онлайн-сервисов, таких как: GoogleForms, SurveyMonkey, Survio, Typeform, Anketolog, OnlineTestPad и другие. Наибольшей популярностью пользуется сервис GoogleForms. Рассмотрим его подробнее.

GoogleForms - это бесплатный онлайн-сервис, который позволяет создавать анкеты любого типа. Создавать и редактировать опросы можно с персонального компьютера и смартфона (для этого необходимо установить приложение) [2].

Сервис позволяет оформить анкету на любой вкус, добавить логотип образовательного учреждения, соблюсти его фирменный стиль. На выбор предлагается несколько типов вопросов: выбор ответа из нескольких вариантов, свободный (краткий или развернутый) ответ, усложненные сетки ввода (шкала, множественный выбор, сетка флажков). Также допускается загрузка изображений и вставка видео. Можно создать многоуровневый опрос, тогда участник будет переходить на другие страницы в зависимости от своих ответов [2].

К плюсам данного сервиса можно отнести:

- неограниченное количество анкет [2];
- вывод результатов в виде графиков [2];
- выгрузка ответов в таблицу Google [2], с дальнейшим сохранением результатов в формате Excel, Word, PDF;
- различные темы оформления;
- сервис бесплатный.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

К минусам относится отсутствие автоматической обработки опроса (ссылку на опрос необходимо распространять вручную), а также отсутствие уверенности, что опрос пройдет обучающийся данного образовательного учреждения (т.к. отсутствует авторизация и пройти анкету может любой человек, которому доступна ссылка на опрос).

2. Приложение «Анкета» в сообществах в социальных сетях.

Наиболее популярной социальной сетью среди обучающихся является социальная сеть «ВКонтакте». Многие образовательные учреждения создают группы, являющиеся официальными страницами организаций в данной социальной сети. Одной из возможностей сообществ «ВКонтакте» является проведение опросов с помощью приложения «Анкета».

Приложение позволяет создавать анкеты с вопросами различных типов, многошаговые голосования, а также собрать отзывы-респондент последовательно отвечает на вопросы, а в конце получается подробный отзыв. Анонимные анкеты сделать нельзя – администратор всегда будет видеть, кто что написал.

Функциональность блока работы со статистикой поможет изучить аудиторию под нужным углом, а настройка оповещений о прохождении анкеты для администраторов и пользователей сделают работу комфортной для обеих сторон. Результаты анкеты можно выгрузить в формат .csv с учетом временного диапазона, пола и возраста пользователей. По возможностям анкеты практически идентичны GoogleForms [3].

Минусами использования приложения «Анкета» для мониторинга мнения обучающихся при организации образовательного процесса являются: невозможность охватить всех обучающихся (т.к. не все обучающиеся используют сеть «ВКонтакте» или не являются членом группы образовательного учреждения), а также необъективность результатов проведенного опроса, так как в социальной сети распространены так называемы «фейковые страницы».

3. Платформа «1С: Предприятие».

Платформа «1С:Предприятие» относится к специализированным (предметно-ориентированным) средствам разработки. Её универсальность позволяет решать целый спектр задач в различных областях бизнеса, науки, производства, управления и других. Она позволяет предоставить разработчику интегрированный набор инструментов, необходимый для быстрой разработки, последующей поддержки, дополнений и изменений по требованиям пользователя. Для создания анкеты в 1С необходимо использовать такие объекты как: документы (анкета), реквизиты (вопросы), перечисления (ответы) и регистры (отчеты о результатах анкетирования) [4, с. 4-5].

Минусом использования данной платформы для опроса обучающихся является невозможность прохождения анкетирования без установки приложения 1С на компьютер каждого пользователя.

В настоящее время существует множество различных средств, позволяющих осуществлять мониторинг мнения обучающихся с

наименьшими трудовыми и временными затратами, каждое из которых имеет свои преимущества и недостатки. Образовательному учреждению остается лишь выбрать ту технологию или их комбинацию, которая наиболее полно удовлетворяет преследуемые им цели мониторинга мнения обучающихся. Так как без постоянной «обратной связи» от обучающихся невозможно оценить их удовлетворенность образовательным процессом и своевременно принимать решения по его усовершенствованию, что позволит построить образовательную организацию, функционирующую на принципах постоянного совершенствования, к чему и должно стремиться образовательное учреждение в современных условиях.

Библиографический список

1. Филиппева С.В., Пастор Н.Г. О роли государственно-общественного управления в деятельности профессиональной образовательной организации / С.В. Филиппева, Н.Г. Пастор // Образование. Карьера. Общество. – № 3. – 2016. – С. 18-20.
2. ТОП-8 сервисов для создания онлайн опросов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://coba.tools/compilation/top-8-servisov-dlya-sozdaniya-onlain-oprosov>. – (Дата обращения: 12.11.2020).
3. Обзор приложений для сообществ «ВКонтакте» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spark.ru/startup/checkboxes/blog/19146/obzor-prilozhenij-dlya-soobschestv-vkontakte>. – (Дата обращения: 12.11.2020).
4. Заботина Н.Н., Жолудева В.В., Лебедев А.С., Канашев С.А. Разработка информационной системы проведения и обработки результатов социологических исследований (на примере удовлетворенности студентов качеством обучения в вузе) / Н.Н. Заботина, В.В. Жолудева, А.С. Лебедев, С.А. Канашев // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2016. – С. 149-155.

УДК 339.13.024

ГРИНВОШИНГ В ИНТЕРНЕТ МАРКЕТИНГЕ

Скороварова М.К.

Государственной организации высшего профессионального образования «Донецкий Национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»
Донецкая Народная Республика, г. Донецк

Аннотация. Подрывая доверие к любым усилиям в области корпоративной социальной ответственности (КСО), экологическая чистота угрожает свести на нет последствия информирования о

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

попытках любой компании действовать экологически и социально ответственно. В данной статье предлагается попытка исследования, позволяющая количественно оценить влияние элементов дизайна онлайн-рекламы на успешное выявление «зеленого промаха».

Ключевые слова: *гринвошинг, зеленый маркетинг, онлайн-реклама.*

GREENWASHING IN INTERNET MARKETING

Skorovarova M.K.

State Organization of Higher Professional Education «Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky»
Donetsk People's Republic, Donetsk

Annotation. *By undermining the credibility of any corporate social responsibility (CSR) effort, sustainability threatens to negate the impact of communicating any company's attempts to act in an environmentally and socially responsible manner. This article proposes an attempt at research to quantify the impact of online ad design elements on the successful detection of a green slip.*

Keywords: *greenwashing, green marketing, online advertising.*

С ростом осведомленности о глобальном потеплении потребители все чаще требуют продукты с «экологичными» свойствами, и компании стремятся дифференцировать свои продукты и бренды, а также самих себя от конкурентов, иницируя инициативы «зеленого маркетинга» [4]. Зеленый маркетинг полезен для потребителей, позволяя им узнать, какие продукты обладают экологичными свойствами, но только в том случае, если заявления в рекламе и описаниях продуктов честны и точны. В то время как отчетность об инициативах в области корпоративной социальной ответственности (КСО) является разумным и даже часто экономически выгодным делом [1], «зеленая промывка» угрожает ослабить все движение КСО [2], тем самым уменьшая давление на компании, чтобы они действовали экономически и социально ответственно.

Исследование, проведенное в 2018 году компанией TerraChoice Environmental Marketing, показывает, что 95,6% из 5 296 исследованных продуктов, заявляющих об их экологической или социальной приемлемости, рекламируются с той или иной формой «зеленой» рекламы [1]. Это число демонстрирует широко распространенное присутствие «зеленых» на изученном потребительском рынке Северной Америки. Кроме того, это приводит к двум выводам:

1. Greenwashing трудно обнаружить при разумных усилиях, поэтому большую часть времени он остается незамеченным;
2. Даже если обнаруживается «зеленая волна», это не воспринимается как очень отрицательный

Мы исходим из того, что индивидуальное доверие является ключевым фактором для выявления «зеленых». Если читатель не воспринимает общее

представление заявления как заслуживающее доверия, он может предположить, что оно содержит информацию, которая была намеренно изменена или представлена в другом свете, чтобы показатели устойчивости компании выглядели лучше, чем они есть на самом деле [3].

Чтобы обосновать первый вывод, мы предлагаем изучить обнаружение зеленых умывальников. Тем самым мы надеемся найти ответы на следующие вопросы: «Какие виды продуктов особенно легко« очистить »?», «Какой потребительский сегмент, скорее всего, попадет в« зеленый свет »?» и, самое главное «Какие факторы отвлекают потребителей от обнаружения« зеленой воды »?».

Для этих целей мы проведем опрос, чтобы выявить «зеленую» в заявлениях об экологических или социальных преимуществах продукта, услуги или бренда. В нашем исследовании мы сосредоточимся на онлайн-рекламе. Кроме того, мы намерены обучать участников принципам «зеленой воды», чтобы повысить осведомленность о проблеме, и в то же время научить их отличать «зеленую воду» от искренних экологических заявлений.

Как упоминалось ранее, практика преднамеренного обмана потребителей в отношении экологической деятельности организации или экологических преимуществ продукта также называется зеленый [2]. Чен и Чанг предлагают широкую категоризацию «зеленого умывания» [4]:

- продукт вводит в заблуждение словами в своих экологических характеристиках;
- продукт вводит в заблуждение визуальными или графическими элементами в своих экологических характеристиках;
- у продукта есть экологическая претензия, которая является расплывчатой или кажущейся недоказанной;
- продукт преувеличивает или преувеличивает его экологическую функциональность;
- продукт не учитывает или маскирует важную информацию, благодаря чему зеленая претензия звучит лучше, чем есть на самом деле.

Группа экологического маркетинга TerraChoice определила семь категорий, или «грехов», как они называются в исследовании, зеленого промывания [1], которые являются более дифференцированными:

- Скрытый компромисс: утверждение о том, что продукт является «зеленым» на основе узкого набора атрибуты без внимания к другим важным вопросам (например, сбыв ядерной энергии как СО 2 эффективен без упоминания риска расплавов и неразрешенного удаления ядерных отходов).
- Нет доказательств: экологическое заявление, которое не может быть подтверждено легкодоступной подтверждающей информацией или надежной сторонней сертификацией (например, продукты, в которых заявлен определенный процент переработанного содержимого без предоставления доказательств).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- Неопределенность: Утверждение, которое плохо определено или широкое, что его реальное значение, вероятно, будет неправильно истолковано потребителем (например, утверждение «все натуральное» на бутылках с шампунем, например, ртуть тоже является натуральной, но ее не следует употреблять).
- Неактуальность: Экологическое заявление, которое может быть правдивым, но неважным или бесполезным для потребителей (например, холодильники продаются как «не содержащие ХФУ», поскольку ХФУ в холодильниках запрещены законом).
- Два меньших зла: утверждение, которое может быть верным в рамках категории продукта, но которое рискует отвлечь потребителя от более значительного воздействия на окружающую среду данной категории в целом (например, внедорожник, продаваемый как экономичный, или сигареты без добавок).
- Фиббинг: Экологические заявления, которые просто ложны (например, ложные утверждения о сертификации по определенным стандартам)
- Ложные ярлыки: продукт, который производит впечатление одобрения третьей стороной, если такого одобрения не существует; другими словами, поддельные этикетки (например, производители добавляют свои собственные этикетки энергоэффективности)

Для нашего исследования мы решили разделить категоризацию зеленого промывания на две части, а именно его канал (текст или визуальные эффекты) и его категорию, как определено в классификации TerraChoice. Исследования айтрекинга показали, что при просмотре веб-сайта посетители часто демонстрируют F-образную схему просмотра, тем самым отдавая предпочтение левой части страницы [3]. Кроме того, неоднократно было показано, что пользователи склонны упускать важную информацию, которая не размещена в левой части страницы [5]. Это указывает на то, что для обнаружения «зеленой промывки» важно отметить, где происходит «зеленая волна». Таким образом, была добавлена третья категория «зеленых»: горизонтальное и вертикальное размещение.

Во введении был размещен ряд исследовательских вопросов, на которые мы стремимся ответить с помощью этого исследования. Ожидается, что завершённое исследование прольет свет на факторы, отвлекающие потребителей от успешного выявления экологической чистоты. Это исследование ни в коем случае не направлено на создание руководства о том, как наиболее эффективно скрыть «зеленую воду», а скорее на исследование того, на что потребители обращают внимание и на что им следует обращать внимание.

Как и любое другое исследование, предлагаемое исследование имеет свои ограничения. Поскольку языком опроса является исключительно немецкий, результаты исследования не могут быть напрямую перенесены в другие страны, кроме Австрии, немецкоязычной части Швейцарии и

Германии. Исследование касается только статических изображений, поэтому результаты не следует без осторожности переносить в другие типы рекламы. Кроме того, исследование, скорее всего, привлечет больше внимания тех, кто больше интересуется экологическими и социальными вопросами, чем тех, кто не интересуется, возможно, искажая результаты и тем самым ограничивая внешнюю валидность. Наконец, список факторов укрепления доверия не может быть исчерпывающим. Поскольку это исследование находится в стадии разработки, могут быть добавлены дополнительные факторы с дополнительной обратной связью от общего научного сообщества.

Библиографический список

1. Корпоративная социальная ответственность: учеб. / под ред. И.Ю. Беляевой, М.А. Эскиндарова. М. : КНОРУС, 2018. 320 с.
2. Бородин Ю.Г., Хабарова Е.И. Маркетинг «зеленых» технологий // Практический маркетинг. 2018. № 5 (159). С. 13–17.
3. Головлева Е.Л. Реклама как инструмент формирования социальной реальности // Вестник Московской государственной академии делового администрирования. Социология, право, политология. 2018. № 2–3 (21–23). С. 209–215.
4. Экологически безопасная продукция // Экологический союз: официальный сайт. М., 2018. URL: <http://www.ecounion.ru/>
5. Притужалова О.А. Истинно экологический маркетинг и «псевдо-зеленый» маркетинг-гринвошинг // Экологический вестник России. 28.07.2017.

УДК 004.852

О РАЗРАБОТКЕ МЕТОДОВ И АЛГОРИТМОВ АНАЛИЗА И ОБРАБОТКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА В ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУРАХ

Слепцова М.А., Юркова О.Н.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье проведено описание методов машинного обучения, которые находят всё большее применение при решении задач обработки естественного языка.

Ключевые слова: машинное обучение, обработка естественного языка, интеллектуальный анализ данных.

ON THE DEVELOPMENT OF METHODS AND ALGORITHMS FOR ANALYSIS AND PROCESSING OF THE NATURAL LANGUAGE IN ORGANIZATIONAL STRUCTURES

Sleptsova M.A., Yurkova O.N.

Bryansk State Technological University of Engineering,
Russia, Bryansk

Annotation. This article describes the methods of machine learning, which are increasingly used in solving natural language processing problems.

Key words: machine learning, natural language processing, data mining.

Трудно не заметить, как с каждым днем растёт количество информации, создаваемое людьми и программными комплексами на естественном языке. Американская компания «International Data Corporation», которая занимается изучением мирового рынка информационных технологий и телекоммуникаций, спрогнозировала рост комплексного объема данных, накапливаемого человечеством, до 163 зеттабайт уже к 2025 году. Большую часть такого объема данных составляют неструктурированные данные: фотографии, аудио- и видео-файлы, а также тексты на естественном языке.

Язык обладает мультизадачностью, которая находит отражение в разных его областях: от вопросов, касающихся произношения отдельных звуков в устной речи и до смысловой нагрузки различных слов и предложений в письменном тексте. Невзирая на то, что люди сами с легкостью справляются с мультизадачностью языка, сложность машинного понимания естественного языка остается острой проблемой и требует внедрения узкоспециализированных методов и алгоритмов.

На сегодняшний день можно отметить взрывной рост количества полезных приложений, основанных на методах обработки естественного языка: письменный и устный поиск, автоматический машинный перевод, анализ настроений в задачах маркетинга, распознавание речи и чат-боты, голосовые помощники (автоматизированная помощь покупателю, заказ товаров и услуг).

Основная часть технологий обработки естественного языка функционирует благодаря такой области искусственного интеллекта как машинное обучение. Оно стало широко распространяться по следующим причинам:

- собраны большие объемы тренировочных данных;
- разработаны вычислительные мощности: многоядерные CPU и GPU;
- созданы новые модели и алгоритмы с расширенными возможностями и улучшенной производительностью, с гибким обучением на промежуточных представлениях;

- появились обучающие методы с использованием контекста, новые методы регуляризации и оптимизации.

К базовым методам машинного обучения при обработке естественного языка можно отнести два класса обучения: «ленивое» обучение (lazy learning) и «жадное» обучение (greedy learning). Значительное отличие одного класса методов от другого состоит в том, что при «ленивом» обучении выходные данные не обобщаются, а при «жадном» обучении выходные данные обобщаются благодаря реструктуризации и исключению излишних и незначительных частей.

«Ленивое» обучение базируется на идее о том, что решение умственных задач (в том числе и обучение языку) основывается на проведении аналогий, а не на базе абстрактных правил, полученных эмпирическим путем. В данном классе методов машинного обучения обучающие выборки данных сохраняются в памяти без какой-либо реструктуризации и обобщения. Соответствие входных данных остальным вычисляются согласно метрике сходства, и группа схожих данных используется как ключевая для предсказания группы новых входных данных. Методы «ленивого» обучения применяются для решения задач фонологии и морфологии, при распознавании речи, синтаксического и морфологического анализа, в рамках задач морфосинтаксиса и семантики.

Класс методов «жадного» обучения основывается на деревьях принятия решений, индуктивном выводе, обучении нейронных сетей и индуктивном логическом программировании. Суть применения деревьев решений заключается в том, что сходство входных данных может быть обобщено и структурировано на базе автоматического построения деревьев принятия решений.

Задачей индуктивного вывода является построение лимитированного количества интерпретируемых правил на базе обучающей выборки данных или деревьев принятия решений. На базе методов индуктивного логического программирования создаются гипотезы логики первого порядка на базе входных данных.

Изучив типы задач обработки естественного языка, можно сделать предварительные выводы об эффективности применения рассмотренных выше классов машинного обучения. Выбор между «ленивым» обучением и «жадным» обучением при решении задач обработки естественного языка напрямую зависит от целей системы. Если перед системой стоит задача – точность, то стоит отдать предпочтение классу методов «ленивого» обучения, поскольку он (в совокупности с вероятностными правилами и методами взвешивания признаков) показывает отличные результаты при решении лингвистических задач. При необходимости создания проверяемых и объясняющих обобщений данных следует выбрать класс методов «ленивого» обучения.

Рассмотрим основные типы задач обработки естественного языка, для решения которых применяются методы машинного обучения.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В задачах обработки естественно-языковых текстов выделяют два основных направления: извлечение информации из текстов (Information Extraction) и извлечение знаний из текстов (Text Mining). Под извлечением информации из текстов понимается выделение таких фрагментов как даты, адреса, названия организаций, имена, оговорки и др., в общем, различного рода ключевые слова, являющиеся сведениями о чем-либо. Это направление можно рассматривать как подготовительный этап перед извлечением знаний из текстов. На данном этапе применяются различные системы классификации и категоризации текстов на основе методов машинного обучения (в частности, метод опорных векторов, решающих деревьев и т.д.), которые отвечают всем требованиям к созданию классификационных признаков текстов, фрагментов и их классов.

Понимание текстов – основная цель при решении задач извлечения знаний из текстов. Например, это может быть задача выделения мнения людей о каких-либо товарах или услугах с их оценочным суждением (положительными или отрицательным). Иначе говоря, это выделение семантических отношений между заданными объектами.

Если рассматривать извлечение знаний из текстов в разрезе частных случаев, то необходимость полного синтаксического и семантического разборов может и не понадобиться. Однако, решение глобальных задач не может обойтись без углубленного семантико-синтаксического анализа предложений. Анализ синтаксиса применим при решении задач извлечения семантических отношений между словами (понятиями), построении онтологий, машинном переводе, исправлении грамматических ошибок, реферировании и др.

Подводя итоги вышесказанному, следует отметить, что хотя методы машинного обучения и находят всё большее применение при решении задач обработки естественного языка, они всё еще остаются довольно сложными и трудоемкими для реального применения. И дело здесь не столько в сложных алгоритмах обучения, сколько, возможно, в не совсем удачных методологических подходах к обучению. Задачи обучения применяются фрагментарно, к отдельному этапу из всего последовательного алгоритма процесса обработки текста. По этой причине, зачастую приходится прибегать к ручной разметке, а не использовать результаты предыдущего обучения системы на предшествующих и взаимосвязанных этапах обработки.

Библиографический список

1. Bocharov V., Vichineva S., Granovsky D., Ostapuk N., Stepanova M. Quality assurance tools in the OpenCorpora project // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: По материалам ежегодной Международной конференции «Диалог» (Бекасово, 25–29 мая 2011 г.). Вып. 10 (17). — М.: РГГУ, 2011.

2. Большакова Е.И., Носков А.А. Программные средства анализа текста на основе лексико-синтаксических шаблонов языка LSPL // Программные системы и инструменты: Тематический сборник, № 11 / Под ред. Королева Л.Н. — М.: МАКС Пресс, 2010, с. 61-73.

УДК 339.543

НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА И ТАМОЖЕННО-ТАРИФНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Сорокина Т.В.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** В данной статье будут рассмотрены вопросы, касающиеся взаимодействия Федеральной Таможенной Службы РФ и Федеральной Налоговой Службы РФ, определены ключевые направления развития и интеграции данных служб в условиях цифровизации, проведен анализ таможенно-тарифного регулирования, как инструмента государственного регулирования.*

***Ключевые слова:** Федеральная Налоговая Служба РФ, Федеральная Таможенная Служба РФ, таможенно-тарифное регулирование.*

TAX POLICY AND CUSTOMS-TARIFF REGULATION IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF ECONOMY

Sorokina T.V.

Peter the Great St.Petersburg
Polytechnic University
Russia, St. Petersburg

***Abstract:** This article considers the issues relating to interaction between the Federal Customs Service of the Russian Federation and the Federal Tax Service of the Russian Federation, identifies key directions of development and integration of these services in the conditions of digitization, analyzes customs and tariff regulation as a tool of state regulation.*

***Keywords:** Federal Tax Service of the Russian Federation, Federal Customs Service of the Russian Federation, customs-tariff regulation.*

Введение. В условиях развития цифровой экономики 21 века наблюдается повышение значений технологий, затрагивающих большинство сфер общественных отношений, что требует

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

совершенствования механизмов государственного управления этими процессами, а так же разработку различных инструментов государственного регулирования. Цифровая экономика затронула такие аспекты как, налогообложение, таможенные сборы и пошлины, а также непосредственно механизмы их управления, которые трансформируются и изменяются с целью соответствия хозяйственным процессам и повышения их эффективности. Первостепенно внимание этому уделяется при формировании механизмов государственного регулирования налоговыми и таможенными органами России [1]. Этим объясняется актуальность настоящего исследования, целью которого является исследование процессов налоговой политики и таможенно-тарифного регулирования в условиях цифровой трансформации экономики.

Основная часть. В Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года указаны ключевые условия, которые позволяют внедрить инновации в сферы жизни населения. Стратегия ориентирована на долгосрочные планы развития субъектов инновационной деятельности. [2]. Сфера оказания государственных услуг в век инноваций не может быть не затронутой, и более того цифровизация заметна и в оказании таможенных услуг. Ключевой задачей таможенно-тарифного регулирования является обеспечение экономической безопасности государства и содействие его экономическому развитию и процветанию.

Федеральная таможенная служба Российской Федерации последние годы активно использует инновационные технологии в осуществлении деятельности таможенных органов России. Таможенная сфера в условиях цифровизации претерпела изменения от бумажной документации до полностью электронного формата. За последние годы был проведен ряд существенных изменений: электронное декларирование, формирование процедур дистанционного перемещения товаров через таможенную границу, риск-ориентированный таможенный контроль после выпуска товаров.

Центральная роль в этом процессе отводится Министерству экономического развития Российской Федерации, которое формулирует основные задачи таможенно-тарифного регулирования, как инструмента экономического развития определяет следующие «функции: поддержание конкурентоспособности продукции отечественных производителей на внутреннем рынке; повышение инновационной составляющей российской экономики; поддержание достаточного уровня инвестиционной привлекательности отраслей или производств; повышение конкурентоспособности российского экспорта и увеличение доли экспортируемых товаров» [3]. На наш взгляд, для решения данных задач необходимо внести изменения в Единую товарную номенклатуру внешнеэкономической деятельности, скорректированы ставки ввозных и вывозных пошлин, пересмотреть применение таможенных процедур и правил помещения под них товаров, предназначенных для перевозки.

Для повышения экономической безопасности страны, таможенные органы в первую очередь должны обеспечить проведение эффективного таможенного контроля, который позволит выявлять все возможные нарушения перевозки товаров. Государство, пополняя доходную часть бюджета государства за счет таможенных платежей, укрепляет свое экономическое положение [4]. Не малую роль играет и модернизация таможенных операций, что позволит сократить затраты участников внешнеэкономической деятельности и послужит «отправной точкой» для создания максимально комфортной и быстрой системы таможенного оформления. Именно поэтому сейчас основной упор государственных и таможенных органов сделан на создание автоматизированных систем, которые помогут упростить и ускорить взаимодействие участников внешнеэкономической деятельности с таможенными органами. В свою очередь это положительно скажется на уровне оказываемых государственных услуг в сфере таможенного оформления и декларирования. Участники ВЭД будут иметь больший доступ к получению быстрой и качественной услуги.

В Стратегии развития Федеральной таможенной службы Российской Федерации до 2030 года основной акцент делается на внедрение цифровых технологий во все функции таможенных органов и структур [5]. Ключевыми целями данной стратегии являются: 1. ускорение прохождения таможенных процедур; 2. повышение открытости процесса таможенного управления и администрирования. Достигнуть эти цели в век современных технологий и цифровизации не представляется сложным. В первую очередь, таможенные органы нацелены на создание интеллектуальных пунктов пропуска, что сократит время прохождения контроля и ресурсы таможенного органа (кадровый потенциал). Так же, одним из возможных вариантов служит использование специальных информационных платформ, обширных баз данных, внедрение системы искусственного интеллекта. В век цифровизации большинство процессов, что раньше выполнял сотрудники и кадровые работы, будут совершать умные машины. Уже на данном этапе таможенными органами вводится в эксплуатацию система управления рисками, что позволяет выявлять любые нарушения таможенного законодательства при перемещении товаров. Это неуплата платежей, неправильная декларирование, незаконный ввоз продукции и т.д.

Стоит так же отметить, что развитие технологий послужила началом и неким толчком к упрощению взаимоотношений таможни и бизнеса. С каждым годом наблюдается рост ключевого показателя для участников ВЭД – скорость таможенного администрирования (сокращение доли времени, необходимого на таможенное оформление). Так посредством электронного декларирования сократилось время подачи деклараций до 3-5 минут. В 2017 году количество электронных деклараций от общего числа составляло 22% от общего числа деклараций, в 2018 году этот показатель составил 35%, а в 2019 – 67,9% [6]. Благодаря информационным технологиям таможенные структуры наладили эффективное сотрудничество с бизнесом, упростили

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

процедуры подачи декларации, сократили временные сроки проводимых операций.

Одной из главных стратегических задач РФ является ускорение экономического развития и важную роль в выполнении этой задачи играет сотрудничество Федеральной Налоговой Службы РФ и Федеральной Таможенной Службы РФ, направленное на обеспечение полноты поступления денежных средств в бюджет РФ [7]. Для понимания разберем, по каким вопросам, и с какой целью взаимодействуют ФТС РФ и ФНС РФ (рисунок 1).

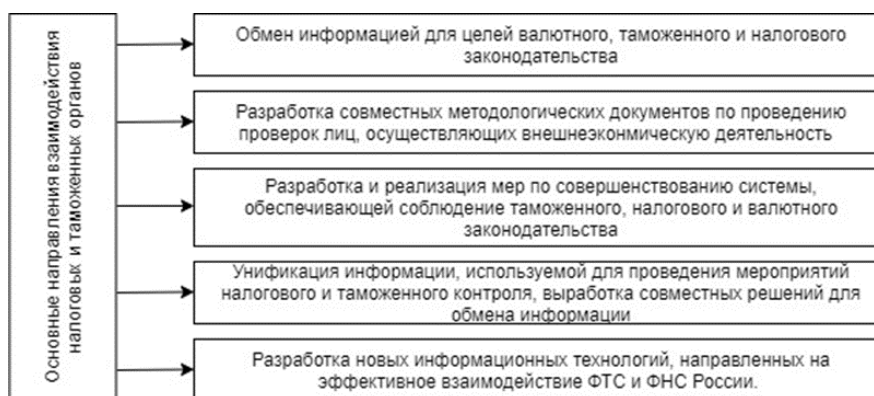


Рис. 1 Взаимодействие ФТС РФ и ФНС РФ

На данный момент активно рассматривается возможность и условия создания механизма администрирование платежей. В качестве основы в данный механизм будет заложена прослеживаемость товаров. Благодаря современным технологиям и модернизации многих отрасли таможенные органы совместно с налоговыми структурами обладают достаточными ресурсами для проведения экспериментов по маркировке товаров, грузов, пересекающих нашу границу. В отчете 2019 года и задачах на 2020 год одним из приоритетных направлений в сфере таможенно-тарифного регулирования начальник ФТС определил создание автоматизированной системы рисков, которая поспособствует улучшению системы мониторингов и будет выступать комплексной поддержкой принятия управленческих решений.

Выводы. В целом цифровизация имеет огромное значение для таможенных и налоговых органов нашего государства. Применение инновационных механизмов в сфере таможенно-тарифного регулирования позволяет решить ряд вопросов, главным из которых является повышение конкурентоспособности товаров внутреннего производства и укрепление экономического развития государства. В век цифровизации и активного развития инновационной составляющей многих отраслей совместная работа налоговых органов и таможенных структур должна базироваться на цифровых технологиях и создавать такие условия, при которых участникам внешнеэкономической деятельности невыгодно будет нарушать налоговое законодательство РФ.

Библиографический список

1. Иванова М.В., Кичигин О.Э., Горовой А.А., Сергеев Д.А. Инструменты и механизмы государственного управления социально-экономическим развитием: учебное пособие.- СПб, ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – 101 с.
2. Стратегия инновационного развития РФ до 2020 г. - <http://docs.cntd.ru/document/902317973> (дата обращения: 11.10.2020).
3. Министерство экономического развития Российской Федерации. Таможенно-тарифное регулирование. - https://www.economy.gov.ru/material/directions/vneshneekonomicheskaya_deyatelnost/tamozhenno_tarifnoe_regulirovanie/ (дата обращения: 11.10.2020).
4. Кичигин О.Э. Государственное регулирование экономики: учебное пособие.- СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2018.- 137с.
5. Стратегия развития ФТС России до 2030 года. - <https://customs.gov.ru/activity/programmy-razvitiya/strategiya-razvitiya-fts-rossii-do-2030-goda> (дата обращения: 12.10.2020).
6. Отчет. Таможенная служба Российской Федерации в 2019 году, 2019. - 108с.
7. Кичигин О.Э. Институциональный взгляд на отдельные проблемы развития экономического федерализма в вопросах исследования региональной экономики // Экономика и предпринимательство. 2016. № 7 (72). С. 627-632.

УДК 004.048

СРАВНЕНИЕ ФИЛЬТРОВ С КОНЕЧНОЙ ИМПУЛЬСНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ И БЕСКОНЕЧНОЙ ИМПУЛЬСНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ В ПРОГРАММЕ MATLAB

Сотволдиева Д.Б., Хусанова М.К.

ТУИТ ФФ им. Мухаммада ал- Хоразмий, Узбекистан, г. Фергана

Аннотация. В статье рассматриваются сравнение фильтров с конечной импульсной характеристикой и бесконечной импульсной характеристикой в программе MATLAB.

Ключевые слова: Цифровые системы, фильтры, фильтры с конечной импульсной характеристикой, фильтры с бесконечной импульсной характеристикой.

COMPARISON OF FILTERS WITH FINITE PULSE CHARACTERISTICS AND INFINITE PULSE CHARACTERISTICS IN MATLAB PROGRAM

Sotvoldiyeva D.B, Husanova M.KFerghana branch of TUIT named after Muhammad Al-Khorazmiy,
Uzbekistan, Ferghana

Annotation. *The article discusses the comparison of filters with finite impulse response and infinite impulse response in the MATLAB program.*

Key words: *Digital systems, filters, filters with finite impulse response, filters with infinite impulse response.*

Цифровые системы - это системы с цифровыми входными и выходными сигналами. Их ядро обычно - цифровой компьютер. Человечество создало небольшое количество цифровых объектов, поэтому общий термин цифровая система используется редко. Термины цифровой фильтр или цифровая система управления очень распространены, и они четко отражают основную область применения этих систем. Часто цифровую систему управления еще называют цифровым фильтром. Таким образом, цифровой фильтр - это система с дискретным временем, выходом которой является модифицированная версия входа.[1]

Фильтры являются основой многих программ обработки сигналов. Типичное использование - изолировать или ограничить входной сигнал или область определенного частотного спектра. Фильтры, используемые для преобразования сигнала, часто называют частотно-избирательными фильтрами, поскольку они обычно разрабатываются на основе требований к частотной характеристике.

Термин «цифровой фильтр» относится к устройству, которое реализует математический алгоритм с помощью аппаратного или программного обеспечения, в котором входной сигнал является цифровым сигналом, а выходной сигнал принимает другой цифровой сигнал. В этом случае амплитудные и фазовые характеристики цифрового фильтра будут иметь особую форму. Во многих случаях использование цифровых фильтров имеет то преимущество, что они обеспечивают относительно точные значения амплитудных и фазовых характеристик.

Цифровые фильтры делятся на два основных типа:

- фильтры с конечной импульсной характеристикой;
- фильтры с бесконечной импульсной характеристикой.

Одной из основных важных особенностей фильтров с конечной импульсной характеристикой является то, что они могут получить очень линейную фазовую характеристику. Когда сигнал проходит через цифровой фильтр, его амплитуда и (или) фаза изменяются. Причина и величина изменения сигнала зависят от амплитудной и фазовой характеристики фильтра. Одним из удобных типов оценки величины изменения фазы является фазовая или групповая задержка сигнала. Если спектр сигнала состоит из нескольких частот (например, звуковых и модулированных сигналов), задержка фазы фильтра является значением задержки в течение этого времени, которое представляет собой задержку прохождения каждого

спектрального компонента сигнала через фильтр. Групповая задержка - это средняя временная задержка компонентов спектра сигнала.[2]

Фильтр с нелинейной фазовой характеристикой изменяет (искажает) фазу проходящего через него сигнала. В этом случае компоненты спектра сигнала изменяются на значения, не пропорциональные их частотам, что приводит к изменению гармонических связей (фаз) между ними. Для предотвращения таких помех необходимо использовать линейные фильтры с фазовыми характеристиками в том диапазоне частот, где находится спектр сигнала (например, при передаче данных, прослушивании музыки, просмотре видео, а в биомедицине существуют особые требования к характеристикам линейных фильтров).

Расчет БИХ-фильтров можно вести в частотной и временной областях. При расчете в частотной области используется синтез по аналоговому и цифровому прототипам. Численные методы расчета разработаны для применения в частотной и временной областях.[3]

Преимущество фильтра с бесконечной импульсной характеристикой заключается в гибкости, достигаемой за счет обратной связи. Например, конструкция фильтров с бесконечной импульсной характеристикой обычно требует меньшего количества коэффициентов, чем фильтры с ограниченной импульсной характеристикой, чтобы соответствовать тем же техническим требованиям, поэтому в случаях, когда частотная характеристика импульсной характеристики между бесконечными фильтрами мала, то есть переходная часть частотной характеристики используется, когда склон должен быть крутым.

Воспользуемся приложением *Filter Design APP* в программе **MATLAB** для фильтрации зашумленного музыкального файла. Во-первых, загрузим аудиоданные. Сделаем это просто кликнув дважды по mp3 файлам. Имена переменных оставляем по умолчанию. в исходном состоянии входной сигнал (*Debussy*) зашумленный. В приложение *Signal Analyzer* посмотрим на этот сигнал во временной области. Добавим ему частоту дискретизации чтобы наблюдать сигнал в реальных секундах и герцах. И отобразим его спектр на вкладке дисплей, кнопка *Spectrum*. Курсор поможет понять, где проходит граница полезного сигнала и помехи. Граница расположена в районе 2,2 килогерц.

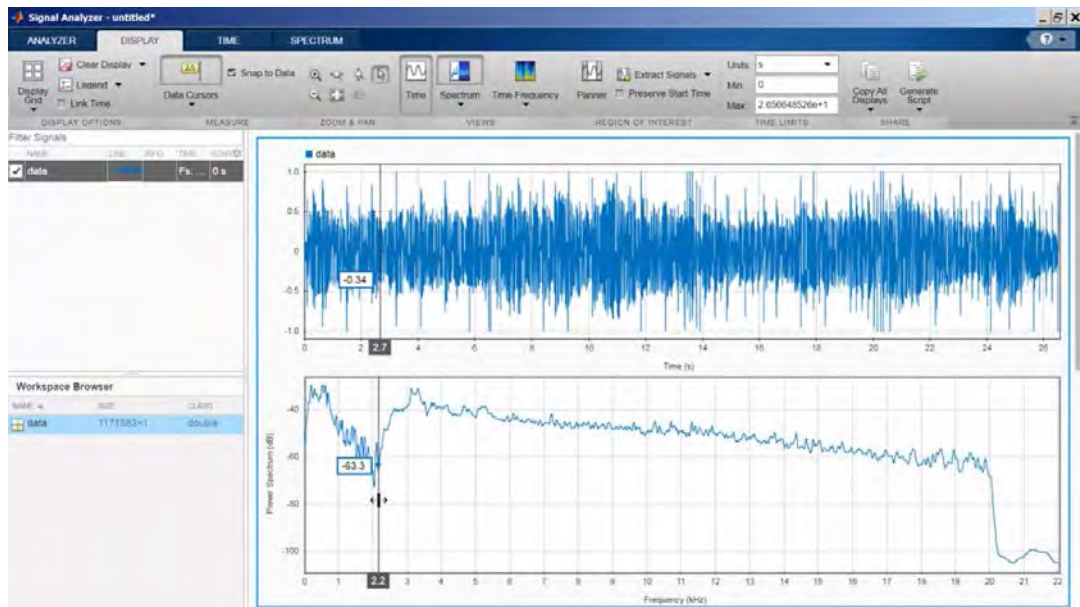


Рис.1. Граница полезного сигнала и помехи.

Откроем приложение *Filter Designer*. Попробуем разработать в нём подходящий цифровой фильтр.

Здесь мы выбираем тип отклика, оставляем его *Lowpass*, это фильтр нижних частот. Попробуем реализовать КИХ фильтр *equiripple*, указываем частоту дискретизации, также ставим наши границы полосы пропускания полу заграждения 2200 и 2400, ставим пульсации 01 и нажимаем *Design Filter*.

Наблюдаем АЧХ, форма вполне соответствует спецификации. Фаза частотных характеристик у нас получается линейной в полосе пропускания. Групповая фазовая задержка у нас константы и тут же можем оценить форму импульсные характеристики и переходной функции.

На вкладке информации мы можем увидеть, что фильтр требует очень много ресурсов более семи сотен умножителей, сумматоров и регистров.

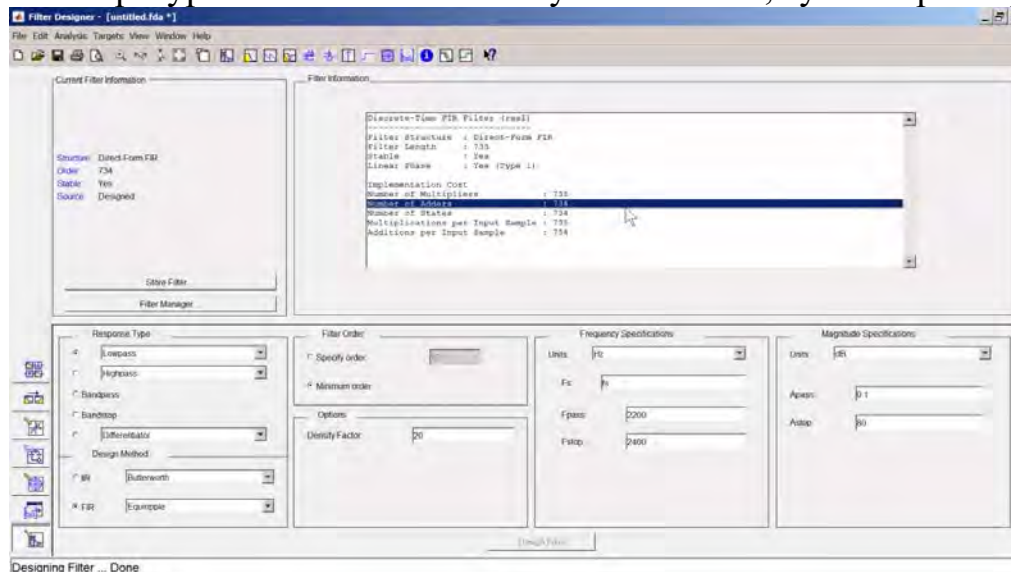


Рис.2. Цифровая обработка сигналов с использованием КИХ и БИХ фильтров в приложении *Filter Designer*.

Проверим будет ли БИХ фильтр экономичнее. Выберем самый экономный вариант эллиптический БИХ фильтр. Наблюдаем форму его АЧХ и в информации видим, что ресурсов этот фильтр требует в 30 раз меньше. Это серьёзная разница.

Но за нее придется поплатиться нелинейностью фазы, а также зависящими от частоты групповой и фазовой задержками. Но наш БИХ фильтр устойчив, то есть все его полюса находятся внутри окружности единичного радиуса, в чем можно убедиться на ноль-полюсной диаграмме.

И в информации о структуре фильтра видим надпись **Second Order Sections**. Покажем структуру в центре документации секций второго порядка — это каскадный способ построения без фильтров из меньше фильтр второго порядка.

Оставим все как есть. Убедимся форма АЧХ нас устраивает, а фаза для задачи фильтрации аудио не так критична. Теперь мы экспортируем вычисленные коэффициенты фильтра в рабочее пространство MATLAB, в виде так называемой **SOS** матрицы и вектора усиления для каждого каскада.

Каждая секция содержит 6 коэффициентов, они объединяются в матрицу размером n на 6. При желании можем преобразовать такую форму представления в привычные нам коэффициенты передаточной функции.

Воспользуемся функцией **sos2tf** и получим общую дробь для всего фильтра. Теперь отфильтруем входной сигнал **data** и оценим спектр в **Signal Analyzer**.

Добавим вектор **y**, укажем частоту дискретизации чтобы на временной оси его можно было отрисовать. Указываем здесь **Sample Rate and Start Time fs**, и мы наблюдаем то, что явно уменьшилась амплитуда на всем промежутке во времени. Но и на спектре после 2,2 килоггерца мы наблюдаем серьёзное подавление.

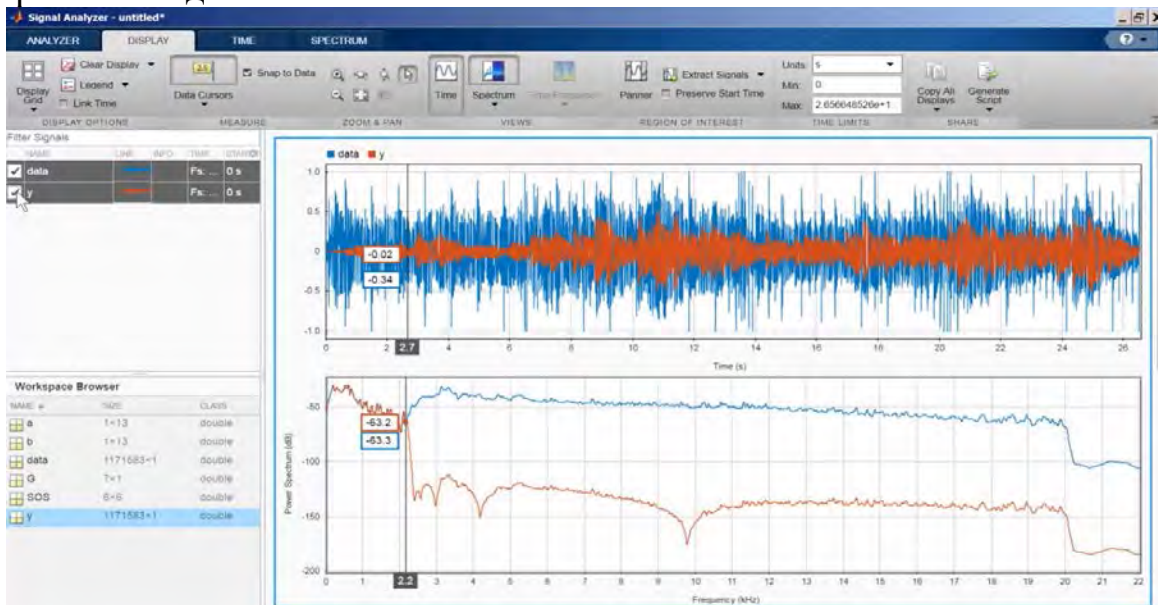


Рис.3. Отражение окончательного отфильтрованного спектра сигнала

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Теперь проверим удалось ли нам освободить *Debussy* от этой помехи. Прослушаем выход фильтра командой *sound*. В целом получилось неплохо.

В заключение можно сказать, что приложение *Filter Design APP*, входящее в программу **Matlab**, может быть использовано как оптимальный метод выбора одного из фильтров с конечной импульсной характеристикой и бесконечной импульсной характеристикой при цифровой обработке сигналов.

Библиографический список

1. Гольденберг Л. М., Матюшкин Б. Д., Поляк М. Н. Цифровая обработка сигналов. Справочник. — М.: Радио и связь, 1985.
2. Лайонс Р. Цифровая обработка сигналов. — М.: Бином, 2006.
3. Марпл С. Л. (мл.). Цифровой спектральный анализ и его приложения / Пер. с англ. — М.: Мир, 1990.

УДК 004.855

О МЕТОДАХ И АЛГОРИТМАХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Сотников Р.Я., Козлова И.Р., Юркова О.Н.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, Брянск

Аннотация. В работе рассматриваются методы и алгоритмы управленческих решений в здравоохранении на основе искусственного интеллекта, который помогает выявлять более редкие и трудно диагностируемые заболевания.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, сверточная нейронная сеть, визуализация данных.

ON METHODS AND ALGORITHMS FOR INTELLECTUAL SUPPORT FOR MANAGEMENT DECISION-MAKING IN HEALTHCARE

Sotnikov R.Y., Kozlova I.R., Yurkova O.N.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. The paper discusses methods and algorithms for management decisions in healthcare based on artificial intelligence, which helps to identify more rare and difficult to diagnose diseases.

Key words: *artificial intelligence, machine learning, convolutional neural network, data visualization.*

Сегодня важнейшим фактором развития человечества становится искусственный интеллект (ИИ). В это понятие входят все направления развития сферы, машинное обучение, градиентный-бустинг, генеративно-состязательные сети и глубокое обучение.

Собственно, а может ли искусственный интеллект помочь в медицине? Да, может. Для этого в 1972 году впервые был использован искусственный интеллект MYCIN Стэнфордского университета. Программа была спроектирована для диагностирования бактерий, вызывающих тяжелые инфекции, такие как бактериемия и менингит. Она диагностировала заболевания с 69% точностью, что было выше, чем у обычных врачей. Хотя программа работала прекрасно она не применялась в широкой практике из-за низких мощностей компьютеров.

Сегодня мощности компьютеров в разы выросли, а повсеместное использования ИИ стало нормой. Так как в наше время ИИ может помочь в здравоохранении? Очень просто, направления биология и медицина имеет очень большое количество во данных – это история болезни(амнез), лабораторные анализы, рентгенограммы и др. Благодаря этому такому большому количеству данных можно выделить следующие направления развития ИИ в медицине.

В медицинских база хранится много визуализированных данных. Если использовать глубокое обучение и загрузить эти данные в ИИ, то он сможет интерпретировать данные визуализации, находить закономерности и аномалии. Например, можно обучить модель определять болен ли пациент пневмонией или нет. Компьютер сможет быстро выдать данные о заболевании спустя секунды после обработки информации в отличие от человека.

Высоко классифицированные специалисты стоят дорого и на них высокий спрос. Также они испытывают большое давление из-за огромного количества информации. Если использовать ИИ вместе с врачом, то можно диагностировать заболевания практически с 99% точностью, тем самым снижая риск постановления ложного диагноза и смерти людей.

Искусственный интеллект может выявлять более редкие и трудно диагностируемые заболевания. Иногда врач может не распознать болезнь сразу. Обучив модель на больших объемах данных, получится повысить точность диагностирования и кол-во выявленных заболеваний.

ИИ может повысить качество работы медучреждений, автоматизировав трудоемкую работу врачей. Например, контролировать эффективность лечения и качество выполненной операции, прогнозировать скорость восстановления организма.

Во всех медицинских учреждениях хранятся петабайты данных о пациентах и заболеваниях. Вся эта информация хранится не упорядочено и не структурировано. Использование ИИ позволит структурировать и

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

анализировать эти данные для выявления скрытых закономерностей заболевания учитывая расу, пол, возраст и состояние здоровья людей в конкретных регионах.

Сегодня технология компьютерного зрения и манипуляторы продвинулись вперед. Но что, если использовать ИИ в хирургических операциях?

1) Понизится усталость врачей-хирургов, а также повысится сама эффективность процедур.

2) Робот будет выступать в качестве страховки на случай невнимательности врача.

3) Робот будет напомнить хирургу о следующем действии во время процедуры.

4) Снизится уровень боли пациента из-за более точного подбора оптимальной геометрии разреза.

Для подтверждения всего выше сказанного была написана и обучена модель для диагностирования пневмонии и человека с помощью свёрточной нейронной сети (CNN).

```

1 model = Sequential()
2 model.add(Conv2D(32, (3, 3), input_shape=input_shape))
3 model.add(Activation('relu'))
4 model.add(MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)))
5
6 model.add(Conv2D(32, (3, 3)))
7 model.add(Activation('relu'))
8 model.add(MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)))
9
10 model.add(Conv2D(64, (3, 3)))
11 model.add(Activation('relu'))
12 model.add(MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)))
13
14 model.add(Flatten())
15 model.add(Dense(64))
16 model.add(Activation('relu'))
17 model.add(Dropout(0.5))
18 model.add(Dense(1))
19 model.add(Activation('sigmoid'))
20

```

Рисунок 1 – Архитектура CNN

Точность модели на тестовых данных составляет 79,81%, что показывает достаточно высокий уровень правильно принятых решений.

Для тестирования модели, необходимо загрузить рентгенограмму человека.

На рисунке 2 представлены легкие здорового пациента, а на рисунке 3 будут легкие с заболеванием «пневмония».

Далее модель выведет насколько процентов она уверена что пациент на данном снимке болеет пневмонией.

```
1 img_path = 'NORMAL2-IM-0354-0001.jpeg'
2 new_image = load_image(img_path)
3 pred = model.predict(new_image)
```



```
1 print(f'Вероятность, что это PNEUMONIA = {pred[0][0]*100}%')
```

Вероятность, что это PNEUMONIA = 0.00011985046057816362%

Рисунок 2 – Проверка работы модели, легкие здорового человека

```
1 img_path = 'person65_virus_123.jpeg'
2 new_image = load_image(img_path)
3 pred = model.predict(new_image)
```



```
1 print(f'Вероятность, что это PNEUMONIA = {pred[0][0]*100}%')
```

Вероятность, что это PNEUMONIA = 100.0%

Рисунок 3 – Проверка работы модели, легкие болеющего человека

В результате разработки и обучения модели для диагностирования заболевания «Пневмония», было аргументировано, что искусственный интеллект оказывает огромную помощь медицине в лечении, анализе и диагностировании заболеваний.

Библиографический список

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

1. ИИ и машинное обучение в медицине / Блог компании Cloud4Y / Хабр URL: <https://habr.com/ru/company/cloud4y/blog/506288/> (дата обращения 10.11.2020)
2. 7 лучших систем искусственного интеллекта для обработки медицинской информации URL: <https://evercare.ru/7best-ai> (дата обращения 10.11.2020)
3. Как искусственный интеллект изменит здравоохранение через 5 лет URL: <https://rb.ru/story/future-of-ai-healthcare/> (дата обращения 10.11.2020)

УДК 339.371.5

ВИДЕОКОНТЕНТ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ВИРУСНЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Сошенко И.В.

Государственная организация высшего профессионального образования
«Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского», Донецкая Народная Республика, г. Донецк

***Аннотация.** В данной статье рассмотрен отечественный и зарубежный опыт использования видеоконтента как эффективного инструмента вирусных маркетинговых коммуникаций, определены его основные направления применения в практической деятельности современного бизнеса, рассмотрены основные составляющие вирусного видеоконтента проведен анализ поведения маркетологов и пользователей в социальных сетях.*

***Ключевые слова:** вирусный маркетинг, видеоконтент, медиавирус, целевая аудитория, эффективность рекламы, медиaprостранство.*

VIDEO CONTENT AS AN EFFECTIVE TOOL FOR VIRAL MARKETING COMMUNICATIONS

Soshenko I.V.

State organization of higher professional education «Donetsk national
University of Economics and trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky»,
Donetsk People's Republic, Donetsk

***Abstract.** This article examines the domestic and foreign experience of using video content as an effective tool for viral marketing communications, identifies its main areas of application in the practice of modern business, considers the main components of viral video content, analyzes the behavior of marketers and users in social networks.*

***Key words:** viral marketing, video content, media virus, target audience, advertising effectiveness, media space.*

Современное медиапространство предоставляет большие возможности по применению новых креативных технологий и инструментов маркетинговых коммуникаций. Одним из таких является вирусный маркетинг, который, в настоящее время, может успешно использоваться как крупными кампаниями, так предприятиями среднего и малого бизнеса. Эффективное использование вирусного маркетинга при проведении рекламных компаний в Интернет с применением видеоконтента для отечественного бизнеса является новым, что свидетельствует об актуальности данного исследования.

С точки зрения данного исследования вирусный маркетинг – это создание и размещение медиавируса – интересного видеоролика, flash-приложения или другого привлекательного контента [1, с. 40].

Существует различные формы вирусного маркетинга. В данной статье рассматривается один их наиболее эффективных инструментов вирусной маркетинговой коммуникации – видеоконтент.

Видеоконтент – это различные видеоролики, продолжительность которых, как правило, должна быть не более пяти минут. Видео по своему формату должно быть рекламным с точки зрения временного контекста. Также в качестве вирусного видео может выступать музыкальный клип и просто выступление человека.

Сущность этого инструмента маркетинговой коммуникации заключается в использовании «вирусного» видео с ненавязчивой презентацией товара, бренда или услуги для вовлечения в рекламный процесс широкого круга аудитории Интернет пользователей.

В современном мире потенциального потребителя можно привлечь только путем предоставления актуальной для него и ценной информации, то есть прорекламировать ему то, что он на самом деле ищет, чем интересуется.

В мировых рейтингах инновационных маркетинговых коммуникаций на первые позиции вышел вирусный маркетинг (Viral Marketing). Сфера применения, которого происходит через веб-сайты, социальные сети, мобильные приложения и другие информационные платформы.

Вирусный маркетинг основан на ненавязчивой мотивации потребителя к передаче рекламного сообщения другим пользователям. Росту популярности данного вида маркетинга способствует функционирование социальных сетей. Обязательным условием вирусного маркетинга является наличие интересного рекламного видеоролика.

При помощи социальных сетей и сайтов, таких как YouTube Facebook, Instagram и Twitter, вирусный маркетинг вышел на качественно новый уровень маркетинговых коммуникаций. Для анализа эффективности проведения вирусной рекламной компании предприятиям среднего и малого бизнеса рекомендуется систематически проводить мониторинг количественных и качественных показателей.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Потенциальные потребители становятся более привередливыми к содержанию и виду информационного контента.

При проведении вирусной маркетинговой коммуникации с применением видеоконтента необходимо учитывать следующие составляющие:

1. целевую аудиторию (пол, возраст, регион проживания, сфера деятельности);
2. канал распространения видеоконтента (Instagram, Facebook, YouTube, Twitter);
3. предпочтения и интересы потенциальных потребителей (характер видеоконтента: развлекательный, юмористический, познавательный, провокационный и т.д.).

Факторами успешной вирусной маркетинговой коммуникации могут выступать:

1. условия, при которых потенциальный потребитель информации (пользователь социальной сети) сможет быстро и без лишних усилий сообщить об этом своим друзьям;
2. скорость распространения информации.
3. новизна информации, ее нестандартный подход, должны «зацепить» зрителя.

Успешный «вирус» должен иметь четкий и интересный сценарий; иметь целевую аудиторию, которая будет его распространять; легко распространяться; быть уникальным и иметь продуманную схему запуска и распространения [2, с. 318].

Исследования показывают, что каждая большая социальная сеть, в том числе Instagram, Facebook, и Twitter с каждым годом увеличивают свою популярность за счет видеоконтента. Согласно исследованиям в 2020 году компанией Social Media Examiner [3]:

- 32% маркетологов считают, что визуальные видеоролики являются важнейшей формой контента для современного бизнеса, а текстовые блоги занимают вторую позицию и составляют 27%;
- 80% маркетологов при проведении рекламной кампании в социальных сетях используют визуальный контент.
- количество просмотров видео в 2020 году составило 63%, что превысило количество просмотров блогов на 3%;
- когда пользователи социальных сетей видят новую информацию, то уже через три дня они помнят только 10% от увиденного.

По результатам проведенного опроса компанией HubSpot:

- 54% потребителей хотели бы видеть больше видеоконтента от бренда или бизнеса, который они поддерживают;
- во всем мире YouTube является ведущим источником видеоконтента для потребителей (87%), а Facebook занимает второе место (67%).

Компания Cisco Systems в своих исследованиях прогнозирует, что к 2021 году глобальный интернет-трафик от видео будет составлять 82% от всего потребительского интернет-трафика.

Практика реализации западными компаниями и организациями вирусных рекламных видеороликов показывает эффективность данного вида маркетинговых коммуникаций. В качестве примеров можно выделить такие компании как: компания LG (видеоролик собрал в интернете более 100 млн. просмотров); компании Nike (6 млн. просмотров за неделю); компания Samsung (35 млн. просмотров за 10 дней, 209 млн. просмотров за год); компания Kia и (видеоролик загружен 17,5 млн.); компания PepsiCo,

Ярким примером может являться видеоролик под названием «Wheels» от Cleansheet Communications, который рекламировал канадского производителя шин во время олимпийских игр в Рио. (за сутки рейтинг взлетел с 3 до 20 млн. просмотров, в дальнейшем его загрузили более 138 млн. раз). Приведем пример использования вирусного видеоролика и в России. Так, языковая школа «LingWay» из Санкт-Петербурга запустила рекламный видеоролик, который на сайте YouTube достиг более 1 млн. 200 тыс. просмотров.

В настоящее время одной из положительных тенденций развития российской вирусной рекламы стало то, что рекламные агентства и рекламодатели в России как средство вирусного маркетинга используют предпочтительно видеоролики. Рекламодателю в России при использовании инструментов вирусного маркетинга наиболее понятны именно видеоролики, когда наглядно можно проследить за тем, как развивается рекламная компания, например при помощи оставленных комментариев.

Однако, с практической точки зрения, применению вирусного маркетинга препятствует целый ряд факторов, связанных с отсутствием у предпринимателей малого и среднего бизнеса навыков и знаний в области вирусного маркетинга и информационных технологий. Им сложно понимать важность его применения в современном обществе, и оценивать эффективность его использования. Это приводит к снижению числа применений вирусного маркетинга для решения целей маркетинговых коммуникаций.

Мировой опыт использования видеоконтента как эффективного инструмента вирусных маркетинговых коммуникаций показывает, что в реалиях современного отечественного бизнеса вирусный маркетинг при умелом его применении является самым дешевым и самым эффективным мероприятием маркетинговых коммуникаций. Использовать видеоконтент можно для рекламирования, как брендов, так и товаров широкого потребления.

Библиографический список

1. Использование Интернет-маркетинга для развития атр-бизнеса / О. Перчинская // Web-журнал Intellectus, №1, 2015. – с. 38-43.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2. Социальные сети и блоги как инструменты вирусного маркетинга / А. К. Шелавина, О. А. Петрова // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. Социально-экономические и гуманитарные науки. 2010. – с. 318-319.

3. Visual Content Marketing Statistics You Should Know in 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.hubspot.com/marketing/visual-content-marketing-strategy>.

УДК 338.1

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК КАТАЛИЗАТОР ИННОВАЦИОННОГО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Степанова А.Ю., Кичигин О.Э.

Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого
Россия, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В данной статье описана конгрессно-выставочная деятельность, которая занимает важное место в инновационном развитии региона и оказывает влияние на инновационную деятельность образовательных и промышленных организаций

Ключевые слова: инновация, региональное развитие, научно-технический прогресс, конгрессы, выставки, управление научной деятельностью

CONGRESS AND EXHIBITION ACTIVITIES ARE A CATALYST FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGION

Stepanova A.Yu, Kichigin O.E

Peter the Great St.Petersburg
Polytechnic University
Russia, St. Petersburg

Abstract. This article describes the congress and exhibition activities that take a role in the innovative development of the region and influence the innovative activities of educational and industrial organizations

Key words: innovation, regional development, scientific and technological progress, congresses, exhibitions, scientific activity management

На сегодняшний момент инновации представляются в качестве предпосылки для экономического роста и развития общества, которое является основной, движущей силой, определяющей динамику развития общественного производства. Практическая направленность конгрессно-выставочной деятельности (далее – КВД) позволяет формировать пилотные

программы и индивидуальные проекты для реальной практики широкомасштабного внедрения инновационных механизмов государственно-частного партнерства в КВД на территории Российской Федерации [6].

Влияние на эффективность инноваций в КВД оказывает деятельность организаций, фирм и промышленных предприятий, использующих конгрессно-выставочные площадки для усиления инновационного потенциала производителей промышленных и хозяйственных товаров. В этом смысле КВД формирует инновационный вектор регионального развития, одновременно являясь инструментом для продвижения результатов инноваций, в том числе за счёт целенаправленного привлечения научного потенциала региона [3].

Формируя механизмы инновационного развития региона, конгрессно-выставочная деятельность, во-первых, который способствует деловому сотрудничеству, обеспечивая рост современного производства и развития сферы товаров и услуг. Во-вторых, является звеном кооперационных связей между субъектами хозяйственной деятельности. В-третьих, усиливает инфраструктурные связи в региональной и международной кооперации.

Следует отметить, что по своей форме КВД является институциональным элементом, обеспечивающим институциональные рамки инновационного механизма регионального развития. Модель КВД как элемента механизма регионального развития представлена на рисунке 1. К институциональной среде относятся нормативно-правовое обеспечение конгрессно-выставочной деятельности; организации, осуществляющие правовое регулирование в области КВД, и механизмы реализации инновационных программ на региональном и национальном уровне.

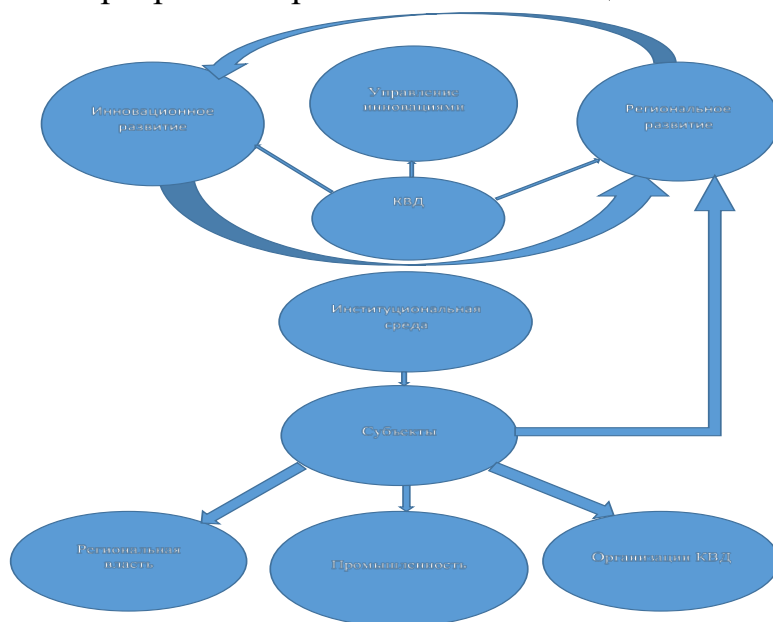


Рисунок 1. КВД как элемент регионального развития, составлено авторами

Необходимо отметить, что при реализации инновационных программ особое место занимают образовательные организации, которые часто

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

являются источником актуальной информации в крупных проектах на региональном рынке. При этом важное значение имеет региональная инновационная система (далее - РИС), к основным задачам которой относятся: обеспечение научно-инновационной инфраструктуры; развитие соглашений для новшеств и инноваций в области развития региона [5].

Необходимость дальнейшего повышения уровня управления социально-экономическим развитием региональных территорий, по-новому ставит проблему по реализации в них научной и инновационной деятельности, первостепенной целью которых становится создание новой системы инфраструктурных связей между субъектами инновационной деятельности с использованием механизмов цифровой экономики [2].

Инновации способствуют изменению производительных сил, системы прав собственности, институтов управления, т.е. всех тех частей экономической жизни, которые связаны институтами региональной экономики. В этом смысле, инновационное развитие, является институтом формирующим механизмы производственных отношений, связанных с региональным разделением труда и формами управления, которые они определяют.

Социально-экономические цели развития региона имеют решающее значение для постановки задач образования и реализации инновационной составляющей. Обсуждение данного вопроса связано с трудностями обеспечения научного персонала и адекватной заработной платы для высококвалифицированных работников. При этом, основной целью социально-экономической трансформации инновационного пространства региона является создание условий для стимулирования инноваций. Важной составляющей является формирование инновационной инфраструктуры - совокупности организационно-экономических институтов, которые, исходя из принципов экономики, как экономики в целом, так и ее экономических единиц в условиях рыночных колебаний напрямую влияют на условия реализации инновационных процессов.

При решении проблем трансформации инновационного пространства региона перспективно рассматривать его как подсистему инновационного пространства страны и как подсистему социально-экономического пространства региона. В первом случае можно говорить о вкладе сферы инноваций в научно-инновационное развитие, использовании научного и инновационного потенциала региона в интересах решения национальных проблем и его финансирования государством. Будучи подсистемой социально-экономической сферы региона, сфера инноваций должна быть вовлечена в решение социально-экономических проблем субъекта Федерации с целью повышения его доходов [4].

Социально-экономическая система региона в свою очередь решает вопросы научно-исследовательской деятельности, например, занятость, обеспечение научным персоналом, улучшение уровня жизни. Отсюда следует, что ключом к усилению социально-экономической части

инновационной деятельности в регионе относится региональная система управления.

Управление инновационно-инвестиционной деятельностью является системой регионального управления. Органы регионального управления определяют новые задачи [1]:

- а) обеспечение эффективной предпринимательской деятельности в предприятиях и центрах, осуществляющих инновационную деятельность;
- б) обеспечение научно-инновационных событий в регионе, роль инновационной составляющей региона в осуществлении государственных научных программ;
- в) обеспечение регионального прогноза инноваций как способа осуществления задач управления.

В заключении необходимо отметить, что научно-инновационная деятельность определяет дальнейшее развитие региона, а также реализует социально-экономические функции. Без инноваций дальнейший экономический и культурный рост на интенсивном пути развития невозможен в долгосрочной перспективе.

Библиографический список

1. Александрова Н., Филоненко И. Выставочный менеджмент: Стратегии управления и маркетинговые коммуникации. М: РИА Прозекспо 2016. - 240 с.
2. Архипова О. В. Конгрессно-выставочная деятельность. СПб.: СПбГИЕУ, 2010. - 184 с.
3. Грядов В. А. Состояние и перспективы развития выставочной деятельности в России // Архитектон: новости о высшем образовании» № 10 июля 2018 года - с. 26-29
4. Киселева Н.В. Инвестиционная деятельность / Н.В. Киселева Т.В. Боровикова, Г.В. Захарова и соавт. - М.: КноРус, 2015 - 432 с.
5. Лавреникова, М. А. Актуализируется проблема оценки эффективности организации конгрессно-выставочных мероприятий в Санкт-Петербурге [электронный ресурс] / М. А. Лавреникова. - <http://proxy.library.spbu.ru:2110/item.asp?id=26719130> (дата обращения: 27.06.2020)
6. Основы выставочной деятельности: учебник. Пособие / Л.К. Комарова. - М: Издательство Юрайт, 2018. - 194 с.

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ БИЗНЕСА В АГРО-СЕКТОРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Стрекалова Г.Р.

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия

Аннотация: рассмотрены цифровые технологии в развитии агробизнеса Республики Татарстан. Проведены аналитические исследования республиканского агропромышленного комплекса. Показано, что цифровые технологии в агробизнесе расширяют его бизнес-ориентацию, изменяя привычные отраслевые границы и рынки.

Ключевые слова: агро-бизнес, цифровые технологии, стратегия, развитие, агропромышленный комплекс, цифровая экономика.

ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN BUSINESS DEVELOPMENT IN THE AGRO SECTOR OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Strekalova G. R.

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

Abstract: digital technologies in the development of agribusiness of the Republic of Tatarstan are considered. Analytical studies of the Republican agro-industrial complex were carried out. It is shown that digital technologies in agribusiness expand its business orientation, changing the usual industry boundaries and markets.

Key words: agro-business, digital technologies, strategy, development, agro-industrial complex, digital economy

Развитие общества на современном этапе как в социальном так и в экономическом плане происходит в условиях широкомасштабного внедрения цифровых технологий во все сферы жизнедеятельности общества, как нового тренда общественного развития, пришедшего на смену информатизации и компьютеризации, основу которого составляют представления информации в цифровой форме, что стратегически послужит росту эффективности как экономической составляющей, так и составляющей качества жизни каждого человека общества.

Практика показывает, что внедрение технологий на цифре в повседневность жизнеобеспечения общества способствует расширению границ привычного бизнеса, способствует изменению отрасли, рынков и экономики в целом.

Взаимосвязь цифровых технологий и цифровой экономики обусловлена необходимостью сохранения конкурентоспособности бизнеса при сокращении издержек. В этой связи первоочередными задачами республики Татарстан (РТ) как региона «пилотного» становятся реализация принятого проекта «Цифровая республика». Проект имеет первоочередную целевую ориентацию на повышение цифровой грамотности каждого экономически активного субъекта экономики как индивидуально, так и бизнес-структурного.

IT- проектное мышление в сельском хозяйстве базируется на следующих элементах системы цифровой экономики [1]:

- инфраструктурном;
- инструментальном;
- компетентностном.

Элемент инфраструктурный включает технические системы или их комплекс, предназначенные для реализации цифровых компетенций и цифровой грамотности.

Элемент инструментальный координирует осуществляющие взаимодействия в экономике на основе цифры.

Элемент компетентностный базируется на грамотности и компетенции бизнеса, на развитии навыков овладения цифровыми инструментами и их внедрение в цифровизацию бизнес-процессов в агро-секторе.

Пожалуй, именно элемент компетентностный является первичным и основополагающим условием эффективного использования и применения инструментов в цифровых коммуникациях.

Возможности цифровизации наглядно демонстрирует следующими примерами по Республике Татарстан:

- внедрением единой цифровой платформы для осуществления рационального обмена информацией между государственными органами РТ;

- «Оцифровка», ИТ-аутсорсинг, полная автоматизация документооборота;

- развитие программы открытых данных Правительством РТ;

- создание проектного офиса цифровизации Правительства РТ;

- оптимизация и рационализация рабочего времени госслужащих за счет автоматизации части трудовых процессов и исключения выполнения ими рутинных операций, устранения дублируемых функций и сокращения временных и административных издержек;

- координирование деятельности органов исполнительной государственной власти в рамках развития в Республике цифровой экономики;

- проведение цифровизации вопросов инвентаризации потребностей промышленности РТ.

Республика Татарстан продолжает реализацию Стратегия развития агропромышленного комплекса (АПК), цель которой в обеспечении

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

функционирования на принципах эффективности и конкурентоспособности промышленного агро-кластера, с ориентацией на достижение высокого продуктового качества и получения высокого уровня добавленной стоимости. [2]

Реализация цели Стратегии осуществляется решением следующих задач:

- рост производства конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции;
- глубокая переработка сырья;
- развитие ассортиментной политики при обеспечении качества на всех стадиях цепочки создания потребительской стоимости.

В рамках выполнения исследования с использованием аналитических материалов Госкомстата и других периодических материалов, в том числе отчетов Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ, были проведены аналитические исследования промышленного агрокомплекса и построены SWOT – матрицы по следующим сферам: рынки сбыта, институты, человеческий капитал, инновации, информация и технологии, природные ресурсы, реальный капитал, финансовый капитал, что позволило выявить различные стороны развития промышленного агрокомплекса, а также возможности и угрозы со стороны внешней среды.

Так, например, в рамках темы исследования, согласно SWOT – матрице сферы «Инновации, информация, технологии» выявлено, что явно выраженных сильных сторон в этой сфере в АПК РТ не присутствуют, напротив, наличествуют стороны слабые, в виду того, что в АПК РТ низкий темп использования инновационных технологий, практически отсутствует финансирование перспективных инновационных проектов, низкий уровень технико-технологического оснащения, наличие барьеров для использования высоких технологий собственно индивидуальными хозяйствами и небольшими крестьянско-фермерскими хозяйствами, в виду отсутствия денежных средств, но характерной особенностью которых является тот факт, что именно они производят более половины объема всей сельскохозяйственной продукции. Тем не менее SWOT-анализ позволил высветить возможности АПК РТ, которые следует учесть при реализации Стратегии, например, снижение себестоимости производства путем активного использования инноваций, широкого внедрения автоматизации бизнес-процессов, бюджетирования, широкого использования технологий информационно-коммуникационных, программных методов в управлении, глубокой переработки сырья сельскохозяйственного. [3]

Прогнозные данные аналитических материалов по ряду индикаторов развития Стратегии АПК РТ, информируют о том, что ежегодно рост производства сельско-хозяйственной продукции в пределах 2,5-3%, в том числе и по различным видам в этих же пределах, по прогнозам к 2030 году следует достичь занятости населения в сельской сфере до 85 %, при этом темп прироста средней по месяцам заработной платы по номиналу до 15 %,

производительности труда до 15 %, рост высоко-производительных рабочих мест до 10 %, рост прибыли в добавленной стоимости по доле до 20 %.

В республике Татарстан создан и успешно функционирует вертикально интегрированный кластер АПК в состав которого включены субкластеры: «Аквакультура», «Молочный», «Мясной», «Сахарный», «Зерновой», «Масложировой», «Картофельный», «Овощной», «Фруктово-ягодный», и интегрированный в АПК, но обособленный инновационный кластера «Эко-питание». Таким образом, кластеризации и широкое использование технологий цифровых в агробизнесе раздвигает привычные границы бизнеса, меняет целые отрасли и рынки субкластеров.

В последние годы развитие АПК РТ региона идет в положительной динамике в животноводстве и растениеводстве, происходит повсеместное обновление сельскохозяйственной техники, финансовая и другая поддержка фермеров.

В республике запущен проект геоинформационной системы (ГИС) промышленного агрокомплекса. Этот совместный проект с министерством информатизации и связи предназначен для учета сельскохозяйственных угодий с целью эффективного их использования, в том числе для мониторинга таких процессов как планирование и контроль этапов производства продукции сельского хозяйственного назначения. ГИС АПК РТ позволяет на рациональном уровне принимать оперативно управленческие решения на уровне муниципалитетов и на уровне республики, что ускоряет решение поставленных задач.

В качестве примера использования цифровых технологий следует упомянуть применение дронов для проведения мониторинга сельскохозяйственных земель, которые активно используются во многих районах Татарстана. Основное их использование заключается в проведении фото- и видеосъемки на качественном уровне с высокой оперативностью предоставления информации по заданным параметрам, например, о состоянии посевов культур сельскохозяйственного назначения. Сегодня Паспорт полей республики благодаря дронам заполнен более чем на 60 процентных пункта

Резюмируя отметим, что при активном внедрении цифровых технологий в АПК РТ их уровень к 2020 году достигнет 26800 млн. долларов, при этом темпом прироста составит 14,5%. Сегодня в цифровых технологиях нуждаются многие компании входящие в кластер АПК РТ, рассчитавшие эффект от их использования, активно обучая персонал.

Библиографический список

1. Бадртдинова Г.М. IT- проектное мышление в сельском хозяйстве: тенденции и перспективы / Г.М. Бадртдинова, Д.А. Замилова, Г.Р. Стрекалова // Сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции. КНИТУ. 2019. С. 173-176.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2. Стратегия развития агропромышленного комплекса Республики Татарстан на период 2016-2021 годов с перспективой до 2030 года
http://agro.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1041826.pdf

3. Пучков И. И. Пути решения вопросов повышения эффективности работы предприятий в сфере пищевой промышленности за счёт информационных систем /И.И. Пучков // Матер. III Межд. науч. конф. – Казань: Молодой ученый, 2018.- С. 106-109.

УДК 004.9:330(08)

МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Суховьева В.С.

Научный руководитель к.т.н, доц. **Новиков С.П.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Система управления персоналом является важнейшим элементом системы управления компанией. Она в одинаковой мере значима как в сфере управления большими компаниями, так и на небольших, где численность сотрудников не превышает 100 человек. Правильная организация системы управления персоналом в компании может существенно повлиять на общие показатели эффективности ее деятельности. Поэтому совершенствование методов анализа системы управления кадрами на основе современных информационных технологий критически важно для построения эффективной системы управления компанией в целом.*

Новые интеллектуальные методы анализа больших данных, которые обещают автоматически обнаруживать и прогнозировать новые интересные факты, сулят большой потенциал системам управления персоналом.

***Ключевые слова:** интеллектуальный анализ данных, методы, большие данные, персонал.*

METHODS AND MODELS OF DATA MINING IN HR MANAGEMENT TASKS

Suhoveva V.S

Research supervisor: PhD. Novikov S.P.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Annotation.** The HR management system is an essential element of the company's management system. It is equally important in the management of large*

companies, as well as in small ones, where the number of employees does not exceed 100 people. Proper organization of the company's HR management system can significantly affect the overall performance of its activities. Therefore, improving the methods of analyzing the HR management system based on modern information technologies is critical for building an effective management system for the company as a whole. New intelligent methods of big data analysis that promise to automatically detect and predict new interesting facts promise great potential for HR management systems.

Keywords: data mining, methods, big data, personnel.

В последние годы происходит бурный рост вовлечения компаниями данных о своих сотрудниках и клиентах, для прогнозирования и повышения показателей производства. Но, как и в любом введении "новшеств", появляются как риски, так и новые возможности.

Если посмотреть на анализ тенденций в развитии человеческого капитала, то можно увидеть, что около 84% опрошенных считают управление персоналом на основе анализа больших данных (АБД) значимым и выводят его на второе место среди всех тенденций.

Как можно объяснить такой ажиотаж около данного вопроса? Мы считаем, что на это влияет три фактора, такие как

1. растущее внимание к ключевым характеристикам трудовых ресурсов, таким как производительность и мотивированность сотрудников, а также к темам социальной значимости, таким как разнообразие и гендерное выравнивание зарплат, порождает вопросы о том, как наилучшим образом вести за собой сотрудников и руководить ими, причем такими вопросами задаются уже и руководители компаний и организаций;

2. большие вложения в управление персоналом на основе АБД дают много новых источников данных;

3. среди организаций растет обеспокоенность собственными способностями защитить данные о сотрудниках, и этому есть серьезное обоснование [1].

На сегодняшний день можно говорить о свершении революции в сфере персональных данных, ведь 69% организаций развивают системы анализа данных работников и 17% уже внедрили в работу.

Средства анализа данных [2] позволяют отследить и проанализировать огромное количество данных о сотрудниках, включая данные с речевых и телефонных сообщений, межличностного общения и видео-интервью. Сейчас можно измерять и отслеживать даже эмоциональную окрашенность сообщений сотрудников по электронной почте.

Существует даже такое программное обеспечение для сетевого анализа организации, при котором интерпретируется поток сообщений по электронной почте для отслеживания уровня стресса у сотрудников и помощи с обнаружением мошенничества, злоупотреблений и неэффективных управленческих действий.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Другие инструменты NOA могут анализировать обратную связь от сотрудников и их производственные показатели для определения управленческих задач, рассылать советы различным руководителям в процессе коучинга, а также определять ключевые ресурсы управления информацией для специалистов в конкретных сферах и лидеров команд в организации на основе их взаимодействий и отношений (необязательно по их должностям и ролям).

Инструменты HR-аналитики дают широкие возможности [4]. Но при видимых улучшениях в работе организации, руководство не желает их внедрять, так как существуют и риски. Организации приближаются к переломной точке в вопросе использования данных о сотрудниках и клиентах, и те организации, которые зайдут в этом вопросе «слишком далеко», могут пострадать от жесткой отрицательной реакции со стороны сотрудников, клиентов и общественности.

В самом деле, есть организации, которые уже само наличие данных относят к рискам. Например, существует требование, изложенное в ст. 21 ФЗ от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 31.12.2017) «О персональных данных», о том, чтобы данные удалялись сразу после того, как перестали быть актуальными для обработки, иначе не удалившая их организация может столкнуться с различными последствиями ввиду риска, который несет сохранение таких данных[3].

Какие же риски наиболее актуальны? Представляют ли собой риски данных о сотрудниках для репутации потребительских брендов потенциальную неисследованную сферу? По данным Deloitte, на которые мы указывали выше, 64% респондентов ответили, что они активно занимаются вопросами юридической ответственности, которые касаются конфиденциальности данных о сотрудниках в их организациях.

Шесть из десяти сказали, что озабочены тем, как их сотрудники относятся к характеру использования данных про них. Однако только четверть респондентов ответили, что их организации управляют влиянием последствий этих рисков на репутацию потребительского бренда.

Страхи по поводу сохранности конфиденциальности сотрудников имеют под собой основания. Не говоря о том огромном количестве данных, которое накопили некоторые организации, само существование конфиденциальных сведений уже создает риски, вне зависимости от объема таких данных.

Например, чтобы отследить количество часов, которые его сотрудники проводят в офисе, один работодатель установил на рабочих столах детекторы теплового излучения от человеческого тела. Сотрудники пришли от этого в ярость: они завалили менеджеров жалобами и сообщили нелицеприятную информацию СМИ. Многие работодатели выражают опасения из-за того, что конфиденциальные сведения могут подвергаться кибератакам. 75% компаний понимают необходимость усиления безопасности и конфиденциальности данных, но только 22% обладают средствами безопасности для защиты данных о сотрудниках.

Кроме того, по данным Deloitte, 30% компаний, которые не считают данные о их сотрудниках подпадающими под риски конфиденциальности, вообще не имеют надежной структуры управления данными. Ряд экспертов обеспокоены тем, что прорехи в системах управления данными или в алгоритме информационных систем поддержки принятия решений (СППР) могут привести к закреплению тенденции к систематическим ошибкам [5].

Понимание потенциала риска этого типа критически важно для предотвращения проникновения нового источника систематических ошибок в бизнес-процессы планирования продвижений и найма сотрудников. Сочетание данных о сотрудниках и клиентах с СППР на основе алгоритмов поднимает эти опасения на новый уровень.

Точно так же, как пользователи персональных компьютеров могут никогда не узнать, почему в их браузере всплывает реклама определенного характера, лидеры бизнеса начинают осознавать, что решения на машинной основе не всегда могут быть хорошими, понятными и точными.

Даже такие продвинутые технологические компании как Facebook и Twitter обнаружили, что без контроля человеком машинный интеллект может вести себя непредсказуемо. Поэтому они нанимают тысячи сотрудников для отслеживания поведения их алгоритмов поддержания взаимодействия между пользователями в социальных сетях и рекламы на основе искусственного интеллекта.

Ведущие технологические компании начинают вкладывать больше ресурсов в решение этих проблем, так, ассоциация специалистов по работе с данными сформировала партнерскую группу по вопросам пользы искусственного интеллекта для людей и общества.

Несмотря на возможные риски, перспективы, которые управление персоналом на основе АБД открывает перед организациями, имеют слишком высокую ценность. Например, компании GE, Visa, IBM разрабатывают пакет аналитических инструментов, которые помогут находить неочевидных кандидатов на работу и формировать рекомендации по тренингам.

Команда HR-аналитиков в GE использует данные, которые помогают отслеживать «историю движения сотрудников и их соотнесенность с должностями», что помогает сотрудникам выявлять потенциальные новые возможности в компании – независимо от подразделения или географического расположения. Чтобы значительно повысить производительность, компания Hitachi Data Systems внедрила умные бейджики для определения типов поведения, которые способствуют вовлеченности и высокой производительности у сотрудников, и использует такие данные наилучшим образом для перестройки рабочего пространства и команд сотрудников

Важным аспектом управления анализом данных о сотрудниках является знание мест хранения персональных данных. Картирование потоков персональных данных, поступающих в систему и исходящих из нее (особенно, если такие системы подключены к средствам и алгоритмам

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

аналитики), – важнейший фактор для формирования прозрачности и установки надлежащих средств защиты [6].

Использование инструментов обнаружения, картирования и классификации может помочь организациям классифицировать как структурированные, так и неструктурированные данные. Компании должны обращать особое внимание на качество и безопасность сохранности данных и точность решений на машинной основе [4].

В заключение отметим, что методы и модели интеллектуального анализа данных в работе с кадрами – сравнительно новый вызов для сферы управления персоналом, но она быстро и небезосновательно становится ведущим приоритетом.

Библиографический список

1. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Интеллектуальные информационные технологии: Учеб. пособие. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. - 304 с

2. Горбатенко, Е.Н. Математические методы и информационные технологии обработки и анализа экономической информации: учеб. пособие / Е.Н. Горбатенко, А.Б. Еловиков, Д.В. Козлова, В.А. Кокунов, Г.А. Куликова, А.П. Лукавый, В.М. Малашенко, Н.Н. Мануйлов, С.В. Никифорова, С.П. Новиков, М.Б. Хрипунова. – Брянск: ООО «Новый проект». – 2016. – 250 с.

3. Журавлев Ю.И., Рязанов В.В., Сенько О.В. Распознавание: математические методы, программная система, практические применения. - М.: Фазис, 2016.

4. Казаков О.Д., Новиков С.П. Методы машинного обучения как инструмент повышения эффективности деятельности социально-экономических систем. Сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции «Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура». - Брянск.: БГИТУ, 2018, с.214-218.

5. Косьянова В.Н, Афонченко К.Н. Оценка финансовой безопасности предприятий отрасли строительства // Социальные и гуманитарные науки в XXI веке: итоги, вызовы, перспективы : сб. науч. тр. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч.- Санкт-Петербург : Фора-принт, 2020 .- С. 131-135

6. Михеенко О.В., Косьянова В.Н. Методологический подход к оценке финансового потенциала региона в условиях трансформации национальной экономики // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2018. № 11 (169). С. 20-27.

7. Орешков В.И. Интеллектуальный анализ данных как важнейший инструмент формирования интеллектуального капитала организаций.// Креативная экономика. - 2018. - №12. - С. 84-89.

8. Спирли Э. Корпоративные хранилища данных. Планирование, разработка и реализация. Т.1. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2017. - 400 с.

УДК 336717.18:004.42

ОБ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ РЫНКА НАКОПИТЕЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ В РОССИИ

Сычева И.В., Немцов И.А.

Тульский государственный университет, Россия, г. Тула

***Аннотация.** Рассмотрено влияние технологий цифровой экономики на развитие накопительного страхования жизни в России. Исследовано содержание основных направлений цифровизации страхового рынка. Предложено разработать методологию индивидуализации страховых тарифов.*

***Ключевые слова:** страховой рынок, накопительное страхование, цифровизация страхового бизнеса.*

ABOUT THE MAIN DIRECTION OF DIGITALIZATION OF THE ACCUMULATIVE LIFE INSURANCE MARKET IN RUSSIA

Sycheva I. V., Nemtsov I. A.

Tula State University, Russia, Tula

***Abstract.** The impact of digital economy technologies on the development of accumulative life insurance in Russia is considered. The content of the main directions of digitalization of the insurance market is studied. It is proposed to develop a methodology for individualizing insurance rates.*

***Key words:** insurance market, cumulative insurance, digitalization of the insurance business.*

Во всём мире основные сферы бизнеса и административного управления сталкиваются с необходимостью перехода в цифровую среду [2, 5, 7]. Российские страховые рынки не являются исключением, несмотря на значительное отставание от иностранных рынков.

Мощным толчком для развития страхования на российском рынке стала программа «Цифровая экономика Российской Федерации», принятая Правительством РФ в июле 2017 года [1]. В ней указан обширный перечень технологий цифровой экономики, часть которых использовалась со времен прошлых технологических «революций». К настоящему времени процесс их проникновения происходит в различной степени и на страховом рынке.

Цифровизация в различных сферах деятельности страховых компаний выгодна и страхователям, и страховщикам. Сбор цифровых сведений о страхователе и информации о страховых событиях в единую базу данных дает возможность индивидуализировать страховые тарифы, анализировать

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

возможные страховые риски и их возможные последствия, составлять максимально полное представление о каждом страховом случае.

Несмотря на имеющееся падение объемов кредитного страхования в целом, все это дает возможность для активного роста рынка страхования жизни. На данный момент отмечается рост накопительного страхования. Опираясь на опыт западных стран, где масштаб такого рынка значительно больше, страховщики возлагают на программы накопления большие надежды.

К настоящему времени сложилось три основных направления цифровизации страхового рынка (таблица).

Таблица

Основные направления цифровизации страхового рынка [5]

Направление	Определение	Применяемые цифровые технологии	Преимущественная аудитория страховщика
Интернетизация	Использование Интернета в бизнес-процессах страховой компании	Новые производственные технологии; технологии беспроводной связи	Внешняя – страхователи; Внутренняя – работники, страховые агенты
Индивидуализация	Разработка индивидуального предложения по страхованию (по тарифу, рискам и иным условиям) на основе получения максимально широкого набора данных о страхователе и объекте страхования	Большие данные; новые производственные технологии; технологии беспроводной связи	Внешняя – страхователи (в том числе потенциальные)
Дигитализация	Использование цифровых технологий (оцифровывание) в бизнес-процессах страховщика	Новые производственные технологии; технологии беспроводной связи	Внешняя – страхователи; Внутренняя – работники

Первое направление – интернетизация. Она позволяет нарастить объемы оформления полисов накопительного страхования жизни. Однако, возможность оформления через интернет доступна пока не во всех крупных страховых компаниях. Одной из причин отсутствия предложения оформления полисов через интернет является сложность условий накопительного страхования жизни для понимания финансово неграмотным клиентом, а также наличие риска мошенничества. Потому предоставленная клиенту возможность оформления полисов страхования посредством интернет-площадок значительно снижает уровень мошеннических действий благодаря системам учета, не позволяющим оформлять договоры с неверной датой. «Кроме того, страховые компании используют блокчейн для защиты персональных данных и машинное обучение для анализа потенциально опасных ситуаций» [3, С. 94].

Важным направлением интернетизации накопительного страхования является его постпродажное сопровождение в сети интернет, которое включает в себя: урегулирование страховых случаев, внесение изменений в страховой полис, получение страховой выплаты.

Второе направление – индивидуализация. Она дает возможность отойти от стандартизации предложений на рынке накопительных программ за счет увеличения количества и качества собираемой информации о страхователе и сделать клиенту персональное предложение с оптимизированной стоимостью страхового полиса.

Индивидуализация ярко проявляется в работе накопительного страхования жизни, особенно за границей. Зарубежный опыт показывает, что «...более 40% информации о клиентах страховые компании получают в цифровой форме. Большинство страхователей готовы предоставлять страховщикам персональную информацию при условии, что она повлияет на тариф, и доля таких клиентов в возрасте 24-35 лет превышает 80%» [3, С. 94].

При этом использование искусственного интеллекта позволяет автоматизировать процедуру утверждения заказов, беря на себя такие задачи по обработке различных видов проверки данных, как выявление мошеннических действий, прохождение декларации застрахованного лица. В результате страхователь получает лучший опыт работы с компанией за счет ускорения процесса оформления [4].

Третье направление – дигитализация, под которой «...на страховом рынке подразумевается использование цифровых технологий в бизнес-процессах страховщика» [5, С.119], а именно таких как: бухгалтерский учет, отчетность и документооборот, оценка рисков, продажа страховых продуктов, постпродажное обслуживание. Развитие данных процессов в компании зависит, в первую очередь, от возможности использования блокчейн-технологий и от возможности решения «проблем» дигитализации (затраты на переоборудование ИТ-обеспечения, обучение сотрудников, перестроение уже имеющихся бизнес-процессов, обеспечение безопасного хранения и использования данных).

Таким образом, развитие накопительного страхования жизни все больше зависит от применения цифровых технологий. Их использование позволяет говорить о преимуществах в накопительном страховании и для страхователя, и для страховщика, основным из которых является оптимизация стоимости страхового полиса. Кроме того, важным фактором развития накопительного страхования в России является необходимость в обучении населения работе с технологиями цифровой экономики.

Библиографический список

1. Государственный Проект Правительства Российской Федерации от 28.07.2018 № 1632-р «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства России. – URL: <https://ac.gov.ru/files/content/14091/1632-r-pdf.pdf> (дата обращения 28.10.2020).

2. Измалкова С.А., Сабина А.Л., Сычева Н.А. Цифровой формат взаимодействия региональных социально-экономических систем:

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

технологические вызовы и новые возможности // В сборнике: Цифровая экономика и индустрия 4.0: Форсайт Россия. Сборник трудов научно-практической конференции с зарубежным участием. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 2020. С. 351-359.

3. Тарасова Ю. А., Ямская С. В. Цифровые технологии в российских страховых компаниях: миф и реальность / Страхование в эпоху цифровой экономики: проблемы и перспективы // Сборник трудов XIX Международной научно-практической конференции. Марийский государственный университет. 2018. С. 94-98.

4. Официальный сайт Украинского новостного портала «Forinsurer» [Электронный ресурс]. – URL: <https://forinsurer.com/news/18/05/16/35964> (дата обращения 26.10.2020)

5. Цыганов А. А., Брызгалов Д. В., Цифровизация страхового рынка: задачи, проблемы и перспективы // Экономика. Налоги. Право. 2018. Т 11. № 2. С. 111-120.

6. Сычева Н.А., Сычева И.В., Соколовский В.В. К вопросу о целесообразности создания региональных центров управления продовольствием в условиях цифровой трансформации экономики // В сборнике: Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. Сборник научных статей 19-й Международной научно-практической конференции. Курск, 2020. С. 176-181.

7. Sycheva N., Sycheva I., Sabinina A., Izmalkova S. Transforming regional infrastructure in food trade and catering as the economy is digitalized // В сборнике: E3S Web of Conferences. International Conference on Efficient Production and Processing, ICEPP 2020. 2020. С. 01046.

УДК 338.2 : 004.42

УСКОРЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ТУЛЬСКОГО РЕГИОНА, ВОЗМОЖНОСТИ, УГРОЗЫ

Сычева Н.А., Сычева И.В.

Тульский государственный университет, Россия, г. Тула

***Аннотация.** Рассмотрено использование цифровых технологий в процессе дистанционного обучения в ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет». Продемонстрирован уровень использования цифровой образовательной среды при разных формах организации учебного процесса. Исследованы слабые и сильные стороны, возможности и угрозы цифровизации образовательного процесса.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, цифровая платформа, дистанционное обучение, цифровая образовательная среда, индивидуализация, высшее образование.*

ACCELERATION OF DIGITALIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS: PRACTICAL EXPERIENCE OF THE TULA REGION, OPPORTUNITIES, THREATS

Sycheva N.A., Sycheva I.V.
Tula State University, Russia, Tula

***Abstract.** The article considers the use of digital technologies in the process of distance learning in the Tula state University. The level of use of the digital educational environment in various forms of organization of the educational process is demonstrated. The article examines the weak and strong sides, opportunities and threats of digitalization of the educational process.*

***Key words:** digital technologies, digital platform, distance learning, digital educational environment, individualization, higher education.*

Проблема использования цифровых технологий в процессе обучения появилась давно, но ее решение тормозилось. Пандемия коронавируса и переход на дистанционное обучение с 16 марта 2020г. только подтолкнули и актуализировали необходимость ее решения, помогая быстрее вписаться в тренд цифровизации, охвативший цивилизацию в XXI веке. Для малых вузов переход на дистант стал «шоковой терапией», для средних и крупных вузов, имевших накопленный опыт разработки и использования онлайн-курсов, работы на цифровых платформах – вопросом времени на адаптацию к новым условиям.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет» достаточно быстро перевел образовательный процесс на действующую цифровую платформу, где каждый студент и преподаватель уже имели свои личные кабинеты. С первых дней началось размещение методических материалов, доступ к которым у студентов стал круглосуточным.

Однако возникающие у студентов вопросы привели к необходимости использования социальной сети ВКонтакте, где можно было организовать беседу и писать личные сообщения в оперативном режиме. Такая оперативность побудила студентов исправлять ошибки для получения более высоких баллов к аттестации, чего не наблюдалось ранее.

Большая часть студентов и преподавателей общались по электронной почте, меньшая доля использовала мессенджеры и телефонные звонки. Принимая во внимание необходимость использования современных сервисов весной и осенью 2020г. большинство преподавателей ТулГУ прошли курсы повышения квалификации по использованию дистанционных образовательных технологий. Это позволило начать активно проводить конференции в ZOOM и Microsoft Teams; внедрять в образовательный процесс интерактивные доски MIRO, Padlet; использовать для обмена файлами Google Classroom, получать обратную связь через проведение онлайн - опросов в Microsoft Forms, Kahoot, Mentimeter.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

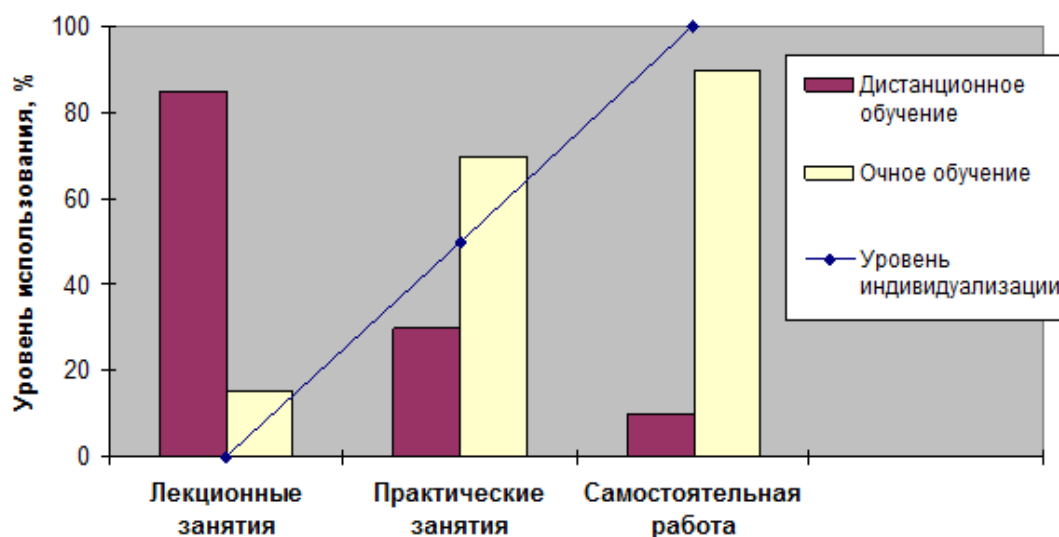
Собственный педагогический опыт показывает, что использование вышеприведенных инструментов дистанционного обучения должно быть неравнозначным в каждой форме организации учебного процесса.

Легче всего перевести в дистанционный формат лекционные занятия. На них педагог в потоке студентов из 30 - 100 человек раскрывает проблематику темы, логику изучаемого материала, дает характеристику рекомендованной литературы, разъясняет методы работы с материалом, но не получает обратной связи в той мере, которая имеет место в контактных формах обучения.

При проведении практических занятий педагог играет роль уже не информатора, а координатора, наставника и стимулятора учебной деятельности студентов, поэтому возникает большая необходимость в живом общении.

Но особенно остро потребность в последнем усиливается во время самостоятельной работы студентов: при выполнении ими курсовых и конкурсных работ, написании выпускной квалификационной работы, научных статей. Здесь преподаватель имеет возможность в ходе личного общения со студентом определить причины его неудач, которые могут быть связаны с проблемами в здоровье, семье, определить характер и мотивацию для оказания методической помощи.

Таким образом, можно установить обратную зависимость между уровнем использования цифровой образовательной среды и уровнем индивидуализации обучения. Более того, на основе проведения сравнительного анализа эффективности проведения одного и того же занятия в очном и дистанционном режиме, можно предположить целесообразный уровень использования цифровых технологий при разных формах организации учебного процесса (рисунок).



Целесообразный уровень использования цифровой образовательной среды при разном уровне индивидуализации и разных формах организации учебного процесса

При этом каждый преподаватель осознает, что возвращения к былому – классическому образованию с постоянным живым общением не будет даже после победы над коронавирусом. На смену идет смешанное обучение, когда учебный процесс включает дистанционное взаимодействие, личное общение и самообразование.

Задача - встроиться в этот процесс, принимая во внимание сильные и слабые стороны дистанционного обучения, предвидя возможности и угрозы его развития, которые можно систематизировать с помощью известного инструмента стратегического менеджмента – SWOT-анализа (таблица).

Таблица

SWOT-анализ внедрения цифровых технологий в развитие высшего образования

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Гибкость (подключение из любой точки страны в любое время).	1. Рассеянность внимания, переизбыток получаемой информации
2. Интерактивность (яркие презентации, онлайн - доски, анимации и звук)	2. Сложность контроля освоения знаний, получения обратной связи
3. Экономия на транспортных издержках и временных затратах на сборы в вуз	3. Сложность выполнения менторской функции
4. Возможность просмотреть / остановить запись, комфортный темп выполнения заданий	4. Сложность управления мотивацией студентов
5. Более четкий регламент времени на изучение материала, более системное изложение материала	5. Отсутствие живого общения в группе, в трудовом коллективе
6. Активизация застенчивых студентов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	6. Гласность материала, требующая большей ответственности за актуальность и достоверность размещенного материала
Возможности	Угрозы
Повышение цифровой грамотности населения	Цифровое неравенство и, как следствие - образовательное неравенство
Повышение конкуренции не только среди университетов, но и между преподавателями	Выпадет сегмент студентов, мотивированных на общение, завязывание отношений и связей в студенческой среде

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Формирование рынка услуг репетиторства в высшем образовании	Повышение стандартизации образовательного процесса
Построение индивидуальных образовательных траекторий обучения	Децентрализация управления образовательным процессом
Интеграция портфолио выпускника с запросами работодателей	Повышение зрительной нагрузки, формирование сидячего образа жизни
	Проблемы социализации личности
	Этические проблемы сохранения авторских прав при публичном размещении курсов

Таким образом, можно констатировать, что цифровизация образовательного процесса – довольно сложный и многогранный вопрос, который требует обсуждения со стороны всех его участников, включая работодателей. Это позволит отечественной системе образования сохранить свои лидирующие позиции в мире.

УДК 004.63:69.05

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ХАРАКТЕРА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ БРЯНСКА

Тарасова Н.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Анализируются условия изменения функционального назначения объектов недвижимости. Показана актуальность автоматизации процесса поиска информации по наличию помещений, зданий, сооружений с целью изменения назначения. Предлагается набор параметров, по которым должна быть составлена база данных для быстрого поиска актуальной информации.*

***Ключевые слова:** информационное обеспечение, изменение вида использования, информационная база, реконструкция.*

INFORMATION SUPPORT WHEN CHANGING THE USE OF THE REAL ESTATE PROPERTY OF BRYANSK

Tarasova N.V.

Bryansk state university of engineering and technology, Russia, Bryansk

Abstract. *Conditions for changing the functional purpose of real estate objects are analyzed. The relevance of automation of the process of searching for information on the presence of premises, buildings, structures in order to change the purpose is shown. A set of parameters is proposed for which a database should be compiled to quickly find up-to-date information.*

Keywords: *information support, change in the type of use, information base, reconstruction.*

Задачи по изменению функционального назначения объектов недвижимости разных городов России, в том числе и Брянска, приобретают значительные масштабы, что влечет разработку большого количества проектов реконструкции. Изменение вида использования недвижимости является многосторонним объектом изучения. Только комплексное исследование позволяет выявить, что потребность в изменении использования соприкасается с разными сферами (рисунок 1). Такое исследование связано с необходимостью и возможностями использования информационных методов, а также показателей объектов строительства, социально-демографического развития, уровня жизни населения, экономического потенциала. Очевидная особенность информационной базы изменения вида использования недвижимости, связана с потребностью в функциональной смене использования, определяемая только тогда, когда объект недвижимости не соответствует установленным для него требованиям, есть острая необходимость задействовать не используемые помещения, изменилась сфера деятельности пользователя и использовать данный объект в таком качестве невозможно.

Рисунок 1 – Сферы соприкосновения при изменении вида использования объекта недвижимости

Анализ структуры в отношении зданий, не используемых по первоначальному назначению, возможен только на основе классификации по следующим критериям: назначению, происхождению, форме, степени готовности, объема законсервированных объектов, пригодности для

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

использования помещений, зданий и сооружений [2]. Здания, сооружения, не используемые и не занятые, могут быть подвержены различным изменениям (рисунок 2).

Информационная база данных должна включать все необходимые параметры, по которым можно оценить следует ли изменять вид использования или нет, в зависимости от потребности в зданиях такого функционального назначения. Поэтому наиболее приемлема для такой задачи база данных в свободном формате, что в большей степени соответствует формату обычного «традиционного» документа [4]. Наличие особенностей здания, его текущего использования или не использования, социальной необходимости наличия зданий такого функционального назначения, техническое состояние, наличие возможности технического переоснащения – вот минимально необходимые сведения в базу данных, используемую для выяснения главного вопроса: следует ли восстанавливать первоначальное функциональное назначение или производить реконструкцию? Ответив на этот вопрос, используя информационную базу, будет выполнена успешная работа по переводу объекта в иное функциональное использование или же с учетом социальной значимости будет выполнен ремонт и оставлено первоначальное назначение. Все эти нюансы позволяют в будущем, на разных этапах создания строительной продукции, осуществить правильный выбор исполнителей проектирования и строительства (в случае необходимости), а также качественное взаимодействие всех производителей работ с официальными органами. Реализация проекта по изменению использования объекта недвижимости будет значительно быстрее и качественнее продвигаться с помощью информационной базы для поиска новых пользователей объекта, нуждающихся в помещениях именно такого специфического назначения, что сокращает время, затраты, в том числе и материальные.

Информационные потоки отражают все качественные аспекты объекта недвижимости. В случае если необходим перевод объекта в другой функциональный вид использования, то осуществляется изучение базы данных, в которой размещен объект – расположение в городской среде, местоположение относительно значимых инфраструктурных объектов, техническое текущее состояние. После получения всей необходимой достоверной исходной информации, непосредственно на объекте проводится оценка функционального использования. Причем с использованием достоверных и актуальных данных сокращается время от момента принятия решения о необходимости проведения работ по ремонту или реконструкции до полной реализации проекта. В результате комплексной оценки с использованием современного и актуального информационного обеспечения, определяется необходимость и объем ремонта, реконструкции для последующего изменения назначения.

Информационное обеспечение позволяет оценить все технические аспекты не используемого здания, а также дает сведения об уже реализованных проектах. Так можно изучить для отдельных объектов, по которым уже проводилась смена назначения, приоритетные или возможные виды использования, в зависимости от нужд собственника, социальных потребностей или запроса рынка. Например, жилые здания в целом или их отдельные помещения можно использовать с учетом реконструкции под коммерческие помещения, офисы, гостиницы; промышленные комплексы или отдельно стоящие здания и сооружения под офисные здания, торговые центры, здания банка; депо под музей, ресторан, клуб и т.д.

Так как главная роль для проектов по изменению функционального назначения объектов недвижимости отводится официальным органам, то информационная база приобретает еще более значимое значение. Простота использования и скорость получения необходимой информации, позволяет принимать официальные решения по переводу объектов из одной функциональной категории в другую на этапе подготовки проекта реализации. С применением таких баз данных для изменения функционального назначения объекта недвижимости, каждая из многочисленных заинтересованных сторон, может значительно ускорить принятие ключевых решений по вопросу реализации проекта и получить услуги в электронном виде [3]. Причем, это позволит ускорить выдачу разрешения на строительство, которое подтвердит, что работы по проектированию реконструкции или строительству выполняются согласно действующим нормативам.

Информационное обеспечение наиболее полно и достоверно должно отражать следующие позиции:

- № п.п.;
- Наименование помещения, здания, сооружения, комплекса;
- Местоположение;
- Год постройки;
- Общая площадь, кв.м;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- Площадь помещений, кв.м.;
- Оборудование (водопровод – В, водоотведение – канализация – К, центральное отоплением – ЦО, система видеонаблюдения – СВ);
- Категория технического состояния;
- Наличие ограждения территории;
- Наличие парковочных мест;
- Доступность для маломобильных групп населения;
- Список запланированных работ по изменению функционального назначения;
- Современное использование.

При использовании информации, как ресурса, можно выделить – поиск, обработку и распределение информации, которые ориентируются на конкретные потребности [1]. Оценив по такой базе данных объект, более рационально принимается решение об изменении использования объекта. Чаще всего, препятствием для изменения использования объекта становятся его местоположение, особенности помещений, техническое состояние. Эти факторы делают проект реконструкции экономически не целесообразным, в том числе затрудняется будущая реконструкция и смена вида использования в виду того, что объект первоначально проектировался под какую-то определенную функцию.

Выводы. Актуальность данной научной статьи заключается в систематизации и унификации информационных потоков как неотъемлемой составляющей при разработке проектов реконструкции. В работе раскрыта многосторонность изменения вида использования недвижимости. Рассмотрены основные классификационные признаки таких объектов. Дается структура информационных потоков. Определены специфические меры в отношении зданий, не используемых по назначению. Только информационные потоки способны сформировать массив исходных данных для успешного перевода объекта недвижимости в другую функциональную категорию.

Библиографический список

1. Боровицкая М. В. Информационное обеспечение управления деятельностью хозяйствующего субъекта / М.В. Боровицкая // Вектор науки ТГУ. Специальный выпуск. – 2010. – № 1. – С. 33–36.
2. Государственная корпорация – фонд содействия реформированию ЖКХ. URL: <http://fondgkh.ru/> (дата обращения: 14.10.2020).
3. Паспорт информатизации субъекта российской федерации. Брянская область. URL: <http://www.bryanskobl.ru/informatization-passport-2013> (дата обращения: 14.10.2020).
4. Салмин С. П. Информационное обеспечение процессов управления / С.П. Салмин // Прикладная информатика. – 2007. – № 5(11). – С. 62–92.

УДК 338.984

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИКВИДНОСТИ В ЦЕЛЯХ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Татаренко В.П.

Воронежский государственный университет,
Россия, г. Воронеж

Аннотация. В данной статье показан расчет и применение показателей ликвидности для оценки финансовой устойчивости организации.

Ключевые слова: показатели ликвидности, финансовое состояние организации, использование денежных средств.

THE USE OF LIQUIDITY INDICATORS TO ASSESS THE FINANCIAL CONDITION OF A COMMERCIAL ORGANIZATION

Tatarenko V. P.

Voronezh state University, Russia, Voronezh

Abstract. This article shows the calculation and application of liquidity indicators for assessing the financial stability of an organization.

Key words: liquidity indicators, financial condition of the organization, and use of funds.

Оценка финансового состояния коммерческой организации, ее платежеспособность характеризуются не только абсолютной величиной чистого денежного потока или соотношениями абсолютных показателей денежного потока, но и зависят от объемов и структуру источников финансирования активов. При равных объемах финансирования активов можно получить различную прибыль с вложенного капитала. Верно и обратное утверждение: при разных суммах вложенного капитала можно получить одинаковую сумму прибыли.

В результате можно сформировать два блока показателей, использующих данные о денежных потоках и выявляющих уровень финансового состояния организации: показатели, оценивающие ликвидность, и показатели, характеризующие эффективность вложений капитала (рис 1).

Помимо оценки ликвидности баланса по абсолютным показателям, применяются и относительные, основанные на скорости обращения отдельных групп активов, предназначенных служив средством погашения текущих обязательств. Большой значимостью для финансовой устойчивости обладают оборотные активы с высокой степенью ликвидности, к которым относятся денежные средства и их эквиваленты.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Для точной оценки финансового состояния и долгосрочной устойчивости компании необходимо учитывать ряд финансовых показателей. Четыре основные области финансового благополучия, которые следует учитывать, - это ликвидность, платежеспособность, прибыльность и операционная эффективность. Однако из этих четырех, вероятно, лучшим показателем благополучия компании является уровень ее прибыльности.

Существует ряд финансовых коэффициентов, которые могут быть пересмотрены для оценки общего финансового состояния компании и определения вероятности того, что компания продолжит свою жизнеспособную деятельность. Отдельные показатели, такие как общий долг или чистая прибыль, менее значимы, чем финансовые коэффициенты, которые связывают и сравнивают цифры в балансе или отчете о прибылях и убытках компании. Общая тенденция финансовых коэффициентов, независимо от того, улучшаются ли они с течением времени, также является важным фактором.

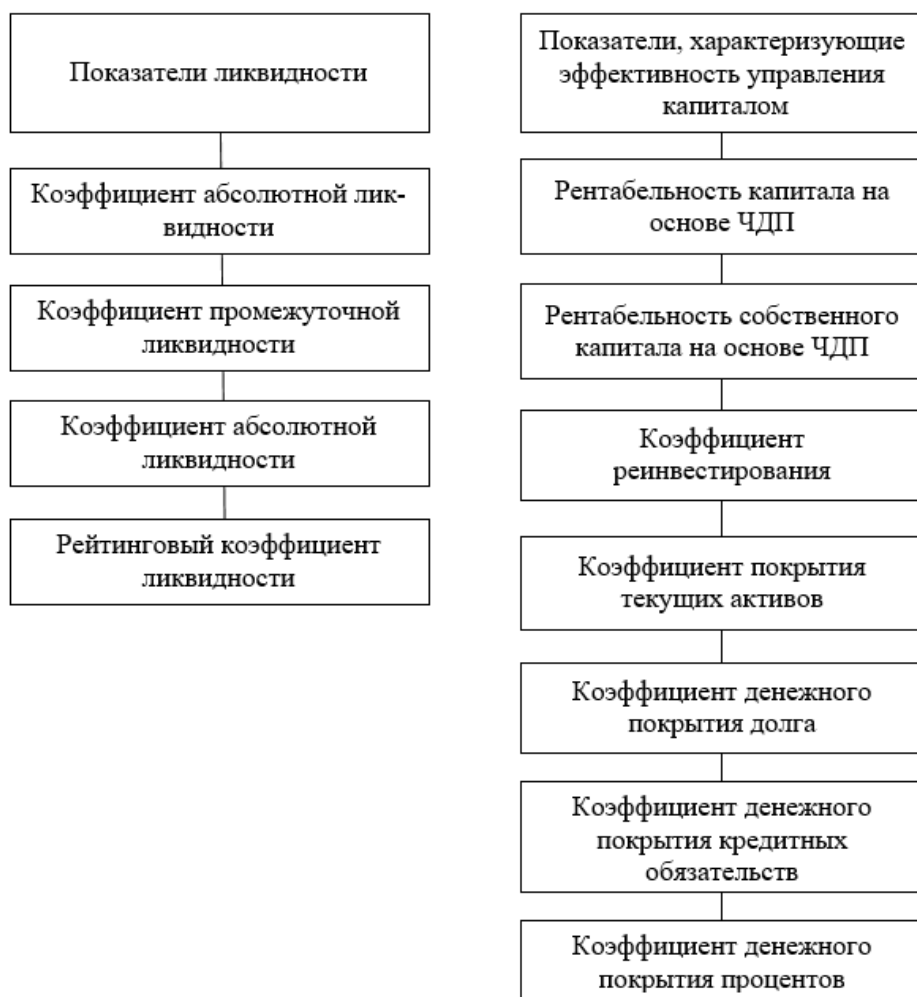


Рис. 1 Система показателей для оценки финансовой устойчивости на основе данных о движении денежных средств

Ликвидность является ключевым фактором в оценке базового финансового состояния компании. Ликвидность - это сумма денежных

средств и легко конвертируемых в наличные активов, которыми владеет компания для управления своими краткосрочными долговыми обязательствами.

Двумя наиболее распространенными метриками, используемыми для измерения ликвидности, являются текущий коэффициент и коэффициент быстрой ликвидности. Из этих двух наиболее точной мерой является коэффициент быстрой ликвидности. Это объясняется тем, что при делении текущих активов на текущие обязательства из активов исключаются запасы, а из обязательств - текущая часть долгосрочного долга. Таким образом, он дает более реалистичное практическое представление о способности компании управлять краткосрочными обязательствами с наличностью и активами на руках. Коэффициент быстрой ликвидности ниже 1,0 является сигналом опасности, так как указывает на превышение текущих обязательств над текущими активами.

Конечная прибыль компании - это наилучший единичный показатель ее финансового здоровья и долгосрочной жизнеспособности.

С ликвидностью тесно связано понятие платежеспособности - способность компании выполнять свои долговые обязательства на постоянной основе, а не только в краткосрочной перспективе. Коэффициенты платежеспособности рассчитывают долгосрочный долг компании по отношению к ее активам или собственному капиталу.

Отношение долга к собственному капиталу, как правило, является надежным показателем долгосрочной устойчивости компании, поскольку оно обеспечивает измерение долга по отношению к собственному капиталу акционеров, а следовательно, также является мерой интереса инвесторов и доверия к компании. Более низкий коэффициент означает, что большая часть операций компании финансируется акционерами, а не кредиторами. Это плюс для компании, так как акционеры не взимают проценты с предоставляемого ими финансирования.

Коэффициенты платежеспособности широко варьируются между отраслями, но независимы от специфики бизнеса, тенденция к снижению коэффициента отношения общего долга к собственному капиталу с течением времени является хорошим показателем того, что компания находится на все более прочной финансовой основе.

Операционная эффективность компании является ключом к ее финансовому успеху. Его операционная маржа является лучшим показателем его операционной эффективности. Эта метрика показывает не только базовую операционную прибыль компании после вычета переменных затрат на производство и сбыт продукции или услуг компании, но и дает представление о том, насколько хорошо руководство компании контролирует затраты.

Хорошее управление имеет важное значение для долгосрочной устойчивости компании. Хороший менеджмент может преодолеть

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

множество временных проблем, в то время как плохой менеджмент может привести к краху даже самого перспективного бизнеса.

В то время как ликвидность, базовая платежеспособность и операционная эффективность являются важными факторами, которые необходимо учитывать при оценке компании, конечной целью компании остается ее чистая прибыльность. Компании действительно могут выживать годами, не будучи прибыльными, работая на доброй воле кредиторов и инвесторов, но чтобы выжить в долгосрочной перспективе, компания должна, в конечном счете, достичь и поддерживать прибыльность.

Лучшим показателем для оценки прибыльности является рентабельность выручки, отношение прибыли к общей выручке. Крайне важно учитывать коэффициент рентабельности, поскольку простая цифра прибыли недостаточна для оценки финансового состояния компании. Компания может показать чистую прибыль в несколько сотен миллионов рублей, но если эта цифра в рублях представляет чистую маржу всего в 1% или меньше, то даже малейшее увеличение операционных расходов или конкуренции на рынке может ввергнуть компанию в упадок. Большой коэффициент рентабельности, особенно по сравнению с аналогичными показателями в отрасли, означает большую маржу финансовой безопасности, а также указывает на то, что компания находится в лучшем финансовом положении, чтобы направить капитал на рост и расширение.

Ни один показатель не может определить общее финансовое и операционное состояние компании. Ликвидность расскажет о способности фирмы пережить краткосрочные трудности, а платежеспособность - о том, насколько легко она может покрыть долгосрочные долги и обязательства. Эффективность и прибыльность говорят кое-что о его способности конвертировать вводимые ресурсы в денежные потоки и чистую прибыль. Однако все эти факторы необходимы для получения полного и целостного представления о стабильности компании.

Библиографический список

1. Бочаров В.В. Комплексный финансовый анализ/ В.В. Бочаров. – СПб.: Питер, 2014. – 432 с.
2. Анализ финансовой отчетности: учеб. пособие // под ред. О.В. Ефимовой и М.В. Мельник. 3-е изд., испр. и доп. – М.: Омега-1, 2015. – 451 с.
3. Гиляровская Л.Т. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учеб./ Л.Т. Гиляровская. – М.: ТК Велби, Проспект, 2015. – 360 с.
4. Калинина А.П. Комплексный экономический анализ предприятия / А.П. Калинина. – СПб.: Питер, 2015. – 576 с.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РЕГИОНЕ

Татенко Г.И., Грекова А.Е.

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
Россия, г. Орел

Аннотация. Инновационная инфраструктура региона являясь важной составляющей региональной инновационной системы, выполняет обеспечивающие функции в соответствии с тенденциями внешней среды. В данной статье рассмотрены базовые проблемы формирования инновационной инфраструктуры региона в условиях цифровой экономики с учетом принципов концепции «умной специализации».

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, инновационное развитие регионов, «умная специализация».

PROBLEMS OF FORMATION OF INNOVATIVE INFRASTRUCTURE IN THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT

Tatenko G.I., Grekova A.E.

Oryol State University named after I.S. Turgenev, Russia, Oryol

Abstract. The innovation infrastructure of the region, being an important component of the regional innovation system, performs supporting functions in accordance with the trends of the external environment. This article discusses the basic problems of forming the region's innovation infrastructure in the digital economy, taking into account the principles of the concept of «smart specialization».

Key words: innovative infrastructure, innovative development of regions, «smart specialization».

Современные условия в которых функционируют и развиваются социально-экономические системы всех уровней (от наднациональных – мировых, до субъектных – уровень предприятий и организаций) характеризуются сложностью, неопределенностью, динамичностью, взаимозависимостью всех внешних факторов, что определяет возникновение таких тенденций сопровождающих процесс цифровизации как, высокоскоростное развитие новых технологий, акцент на индивидуализацию и динамику изменения поведения человека и общества, активизация глобализации в контексте спроса и предложения. В этой связи актуальными становятся вопросы инновационного развития территорий, опирающиеся на использование их уникальных особенностей в процессе выбора стратегических приоритетов, согласно европейской концепции «умной специализации». Отдельной темой для изучения проблемы

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

активизации инновационной деятельности в регионе является инновационная инфраструктура, выступающая по нашему мнению драйвером регионального инновационного развития, способствующего трансформации региональной инновационной системы. Кроме того, инновационную инфраструктуру следует считать обеспечивающим механизмом непрерывности инновационного цикла с научной и практической точек зрения.

Создание благоприятной среды для формирования инновационной инфраструктуры стало значимым аспектом еще в 2011 году, что отражено в Стратегии инновационного развития России до 2020: «Одной из ключевых задач Стратегии является развитие среды, благоприятной для инноваций. Безусловные гарантии защиты прав собственности и обеспечение благоприятного инвестиционного климата являются фундаментом построения эффективной инновационной системы. Только при обеспечении этих базовых условий возможно создание среды, в которой постоянные инновации становятся неотъемлемым элементом цивилизованной конкуренции между компаниями, когда именно инновационно-активные компании получают долгосрочные преимущества на рынке и в этой связи их собственники заинтересованы в результативных инновациях, в которой инновационное предпринимательство пользуется уважением со стороны общества» [1].

Одним из значимых инновационных механизмов развития территорий можно считать созданные инновационно-технологические центры (ИТЦ), которые функционируют более двадцати лет и их деятельность схожа с компетенциями технопарков. Однако ИТЦ отличаются тем, что они поддерживают уже сформировавшиеся малые инновационные предприятия, прошедшие трудный этап «инкубирования». Спустя 10 лет после создания ИТЦ формируются первые центры трансфера технологий, развитие которых дало мощный толчок коммерциализации результатов научно-технических открытий, а также способствовало появлению значительной доли малых инновационных предприятий и стартапов [2].

Как известно, процесс создания инновационного продукта от идеи и разработки на стадии НИОКР до подачи его потребителю называется «инновационным коридором». Для обеспечения беспрепятственного функционирования этого «коридора» необходимо предоставить предприятиям доступ к современным технологиям и оборудованию. Это на сегодняшний день является серьезной проблемой и неким препятствием для инноваций малого и среднего бизнеса в силу невозможности приобретения дорогостоящего современного технологичного оборудования по финансовым соображениям. При этом, как говорит теория и практика инновационной деятельности, именно малые инновационные предприятия выступают важным источником инноваций для всех сфер промышленного производства. Ключевым условием социально-экономического развития территории является наличие благоприятной инновационной среды, формирующей актуальную инновационную инфраструктуру, что

подтверждает европейский и российский опыт формирования инновационной политики, изученный в ходе исследования.

Изучение проблемы формирования инновационной инфраструктуры в регионах Центрального федерального округа (ЦФО) позволило выделить ряд внутренних угроз, что представлено на рисунке 1.

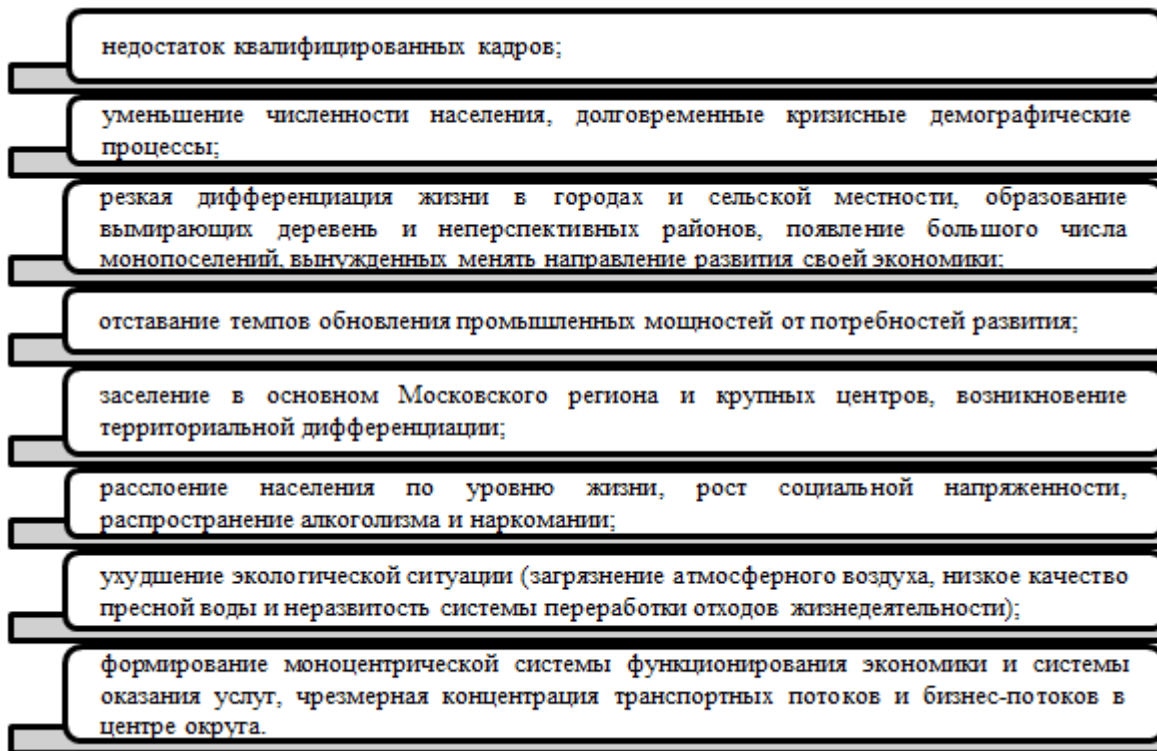


Рисунок 1 – Перечень внутренних угроз развития регионов ЦФО

Отличительной чертой для регионов ЦФО является наличие высокого научно-технического и инновационного потенциала с одновременным незначительным уровнем в количественном выражении инновационных проектов и программ, активно внедряющихся промышленными предприятиями в целях проведения модернизационных мероприятий. Проблемой формирования инновационной инфраструктуры также можно считать низкий уровень инновационной активности предприятий отраслевой специализации региона. Во многих случаях, по мнению ряда ученых, это обусловлено «фрагментарностью региональной инновационной политики». Данный факт подтверждается еще и тем, что не во всех российских регионах приняты стратегии и программы инновационного развития. Кроме того, налицо слабая взаимосвязь или полное отсутствие взаимодействия участников инновационного процесса в регионе на основе модели четырехзвенной спирали инноваций, поддерживаемой концепцией «умной специализации». Согласно данной модели, эффективным механизмом для активизации инновационной деятельности в регионе является согласование интересов в процессе «предпринимательского поиска» следующих групп стейкхолдеров: государственные органы власти,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

бизнес-сообщество, гражданское сообщество, наука и образование. Принципиальным в использовании модели является возможность формирования инициативы «снизу-вверх» и системы обратной связи, обеспечивающих «конструктивный диалог» между участниками инновационного процесса в регионе [3].

Хочется отдельно выделить проблему формирования инновационной инфраструктуры региона с точки зрения необходимости обеспечения сбалансированности в процессах функционирования и развития ее основных подсистем, за которыми закреплены ключевые функции, важные для осуществления перехода к инновационной модели. Основной набор рекомендуемых мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры связан с созданием актуальных для предприятий отраслевой специализации региона недостающих инфраструктурных элементов, а также повышением эффективности и трансформации существующих подсистем.

Бесприоритетный вариант совершенствования региональной экономики в вопросах развития инновационной инфраструктуры – это внедрение технологических платформ, выполняющих роль посредников при взаимодействии стейкхолдеров, поддерживающих реализацию инновационной региональной политики, а также формировании государственно-частного партнерства (ГЧП). Эти платформы решают ряд системных проблем инновационной инфраструктуры (рисунок 2).

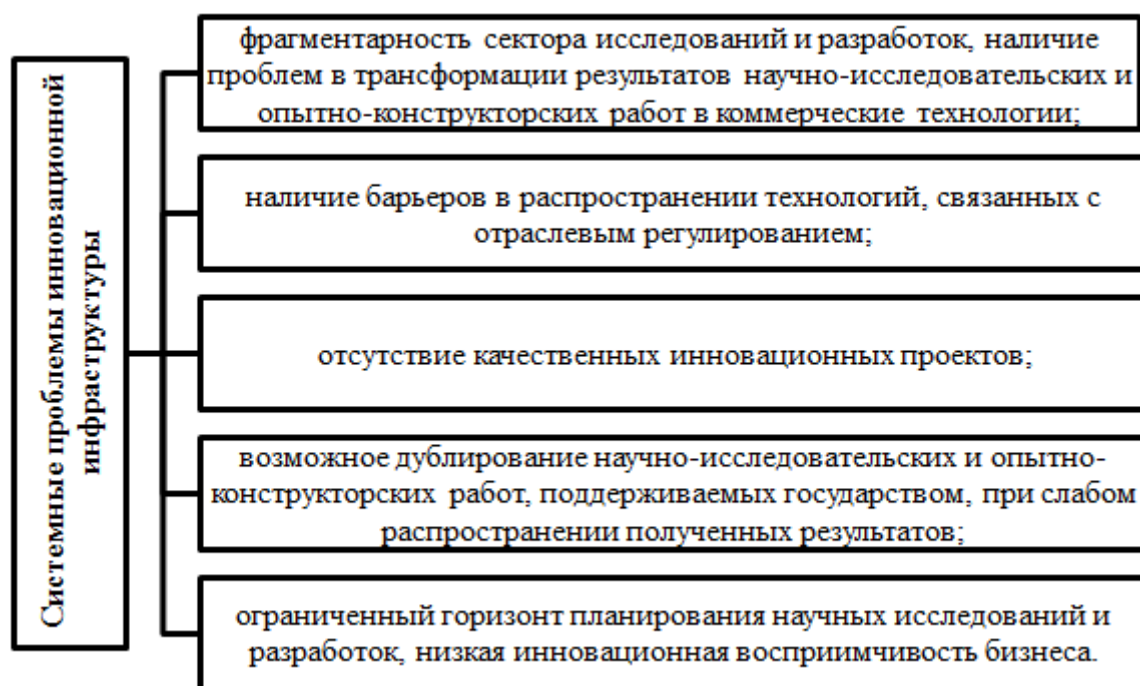


Рисунок 2 – Системные проблемы инновационной инфраструктуры

Платформенный подход в последнее время становится популярным решением многих системных проблем, описанных в научной литературе отечественными и зарубежными учеными и считающимися «подрывными» инновациями нового типа. Безусловное преимущество платформ

заключается в открытой возможности осуществления цифрового взаимодействия значимого количества независимых участников, которое осуществляется в единой интегрированной информационной среде, что позволяет реализовывать сложные совместные проекты на основе принципов партнерства и сотрудничества. Для региона, платформа – это еще и инструмент формирования и развития межрегионального сотрудничества, поддерживающего принципы «умной специализации».

Тем не менее, множественные вопросы и проблемы формирования инновационной инфраструктуры в регионе необходимо поднимать на всеобщее рассмотрение и обсуждать для нахождения конструктивных решений, опираясь на существующий научный теоретико-методический задел, а также лучшие отечественные и зарубежные практики. Тем более, что в трудах большинства ученых-экономистов инновационная инфраструктура трактуется в широком понимании как относительно самостоятельная экономическая сфера деятельности по созданию специфических услуг, остро необходимых для осуществления инновационной деятельности всех групп стейкхолдеров, создавая для них актуальные духу времени внешние условия хозяйствования, а также способствуя свободному обмену ресурсами. Данный факт подчеркивает необходимость с разных сторон и разных точек зрения изучать инновационную инфраструктуру региона, выделяя ее специфические и уникальные особенности, которые могут быть использованы в процессе формирования стратегии инновационного регионального развития.

Данная статья подготовлена в рамках проекта 19-010-00144 на тему «Управление инновационным развитием территорий: концепция «умной специализации» в российских условиях», при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований.

Библиографический список

1. Вертакова Ю.В., Греченюк О.Н. Направления государственной поддержки прогрессивных структурных сдвигов в промышленности в целях достижения глобального технологического лидерства России // Экономика и управление. – 2017. – № 3 (137). – С. 43-59.
2. Гончаров А.Ю., Сироткина Н.В. Механизм управления сбалансированным развитием регионов с доминирующими видами экономической деятельности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2015. – № 4 (358). – С. 35-43.
3. Караянис Э., Григорудис Э. Четырехзвенная спираль инноваций и «умная специализация»: производство знаний и национальная конкурентоспособность // Форсайт. 2016. - №1 – С. 31-42.

АНАЛИЗ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА АРХИТЕКТУРЫ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА УПРАВЛЕНИЯ РЕМОНТАМИ ДЛЯ СЕРВИСНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Титарёв Д.В., Кривцанов С.О.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация. В работе представлен анализ возможных архитектур, подходящих для разработки программного комплекса управления ремонтами и техническим обслуживанием для сервисного предприятия. В рамках исследовательской работы были изучены методологии по управлению активами (EAM) и сервисами (ITSM), проанализированы три архитектуры для проектируемого программного комплекса, выявлены их достоинства и недостатки, а также приведено обоснование выбора конкретной архитектуры.

Ключевые слова. EAM, ITSM, ITIL, Service desk, сервисные предприятия.

ARCHITECTURE OF THE REPAIR AND MAINTENANCE MANAGEMENT SOFTWARE FOR A SERVICE ENTERPRISE

D.V. Titaryov, S.O. Krivtsanov

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Abstract. The paper provides an analysis of possible architectures suitable for developing a repair and maintenance management software package for a service enterprise. As part of the research work, asset management (EAM) and service management (ITSM) methodologies were studied, three architectures for the designed software complex were analyzed, their advantages and disadvantages were identified, and the rationale for choosing a specific architecture was provided.

Keywords. EAM, ITSM, ITIL, Service desk, service enterprise.

Введение

Человечество постоянно делает важные открытия, разрабатывает новые технологии, с каждым днем повышая уровень комфорта жизни человека. В связи с этим потребности современного мира растут, что приводит к необходимости производственным компаниям использовать высокоточное, сложное и дорогостоящее оборудование. Для поддержания его в исправном рабочем состоянии необходимо своевременно выполнять техническое обслуживание и ремонт. Если этим пренебрегать или обслуживать ненадлежащим образом, то это может привести к серьёзным техническим неисправностям и простоям оборудования.

Но техническое обслуживание нужно не только специализированному оборудованию, производящему материальные ценности, а всему, с чем взаимодействует человек: цифровые устройства, здания, помещения, их инфраструктура, транспорт и т.д.

Таким образом, появилась необходимость в автоматизации процессов технического обслуживания и ремонта (ТОИР). Для решения этой проблемы появилась методология ЕАМ, а впоследствии и ЕАМ-системы [1,2]. Данные программные комплексы нацелены в основном на производственные предприятия, где компания сама использует оборудование и производит какие-то материальные ценности.

Проблемы цифровизации бизнес-процессов сервисных компаний

Существуют так называемые сервисные компании, не производящие материальные ценности, а оказывающие услуги клиентам. Услуги могут быть материальными и не материальными, оказываться в разных сферах. Отдельным видом являются услуги по предоставлению оборудования в аренду и/или оказанию технического обслуживания. В зависимости от оказываемых услуг такие компании делятся на два типа.

Сдача оборудования в аренду и оказание услуг ТОИР. Данные компании предоставляют свои активы в аренду клиентам, а также заключают договор на оказание услуг по их техническому обслуживанию. То есть компания является владельцем этих активов, но не использует их непосредственно. Таким образом, при поломке оборудования она должна своевременно отреагировать и произвести ремонтные работы, приведя его в рабочее состояние.

Наглядным примером таких компаний являются торговые центры, которые сдают в аренду свои помещения. В данном случае торговые точки используют арендаторы, однако за техническое обслуживание всей инфраструктуры, используемой в них, ответственны владельцы торгового центра.

Оказание услуг ТОИР оборудования клиента. Это компании, не владеющие оборудованием, которое эксплуатирует клиент, но также ответственные за поддержание его в технически исправном состоянии.

Наглядным примером организаций, оказывающих услуги такого рода, являются управляющие компании многоквартирных домов, то есть сфера ЖКХ. В данном случае компания ответственна за техническое обслуживание и ремонт здания и его оборудования, а также инфраструктуры как самого здания (лестницы, лифты, лестничные площадки, балконы и т.д.), так и квартир (система водоснабжения, электричество и т.д.).

Таким образом, компании, относящиеся к любому из указанных типов должны иметь возможность получать актуальную информацию о текущем состоянии оборудования для осуществления планового технического обслуживания или оперативного внепланового

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

ремонта. Эту информацию необходимо получать от клиентов, так как именно они эксплуатируют оборудование.

Таким образом, методология ЕАМ подходит не только для производственных предприятий, но и для компаний, оказывающих услуги по ремонту и техническому обслуживанию. На сегодняшний день невозможность использования ЕАМ-систем такими компаниями заключается в необходимости получать информацию о техническом состоянии оборудования от клиентов, так как сама компания не использует его непосредственно. В методологии ЕАМ рекомендаций для решения этой задачи нет.

Методология управления сервисами

Для управления услугами используется методология ITSM [4,5,6] – это область знаний об управлении деятельностью по оказанию услуг. Изначально она предназначалась для ИТ области, однако в последнее время сфера применения ITSM вышла за рамки управления деятельностью по оказанию ИТ-услуг [8]. Стало понятно, что при ее грамотном применении она является универсальным инструментом для организации оказания услуг сервисных предприятий практически в любой отрасли.

Но для сервисных компаний не подходят системы, реализующие только методологию ITSM (Service Desk системы). Это связано с отсутствием в них модуля ТОИР, что делает невозможным автоматизировать и цифровизировать процессы управления ремонтами. Оптимальным решением является программный комплекс, включающая в себя оба модуля Service Desk и ТОИР.

У сервисных предприятий появляется потребность в таком продукте. Однако в настоящее время на рынке нет систем такого рода, вследствие чего возникает необходимость в разработке программного комплекса управления ремонтами и техническим обслуживанием для сервисных предприятий.

Анализ возможных архитектур программного комплекса

Для эффективного управления процессами ТОИР сервисному предприятию нужна система, автоматизирующая бизнес-процессы ТОИР, регистрацию обращений пользователей, а также минимизирующая расходы на разработку, внедрение и сопровождение.

Таким образом, автоматизированный программный комплекс должен включать в себя как блок ТОИР, так и службу технической поддержки. Данные блоки могут быть реализованы как в виде отдельной системы, так в виде встроеной подсистемы/модуля. Исходя из этого может быть предложено три варианта архитектуры, отличающиеся друг от друга тем, как в них представлены блоки.

Две независимые системы. Данная архитектура предполагает наличие двух независимых систем (рис. 1), обменивающихся информацией с помощью настроенной интеграции.

ITSM система автоматизирует три основных бизнес-процесса соответствующей методологии: управление обращениями, управление инцидентами, управление уровнем сервиса. Основной из них – управление обращениями клиентов. Клиент регистрирует обращение любым удобным доступным ему способом, после чего эта информация отправляется в ТОИР систему.

EAM система автоматизирует бизнес-процессы по управлению ремонтами и техническим обслуживанием оборудования. Информация о плановых мероприятиях хранится в самой системе, извне поступает только информация от клиентов о выявленных дефектах для оперативного выполнения ремонта.

Помимо этого, для корректного функционирования программного комплекса необходима настроенная интеграция между двумя системами для передачи информации: после регистрации обращения информация переносится в EAM систему, после выполнения ремонта в ITSM систему отправляется факт окончания работ для дальнейшего информирования клиента.

Не разрабатывать с нуля, а брать две готовые системы разных разработчиков

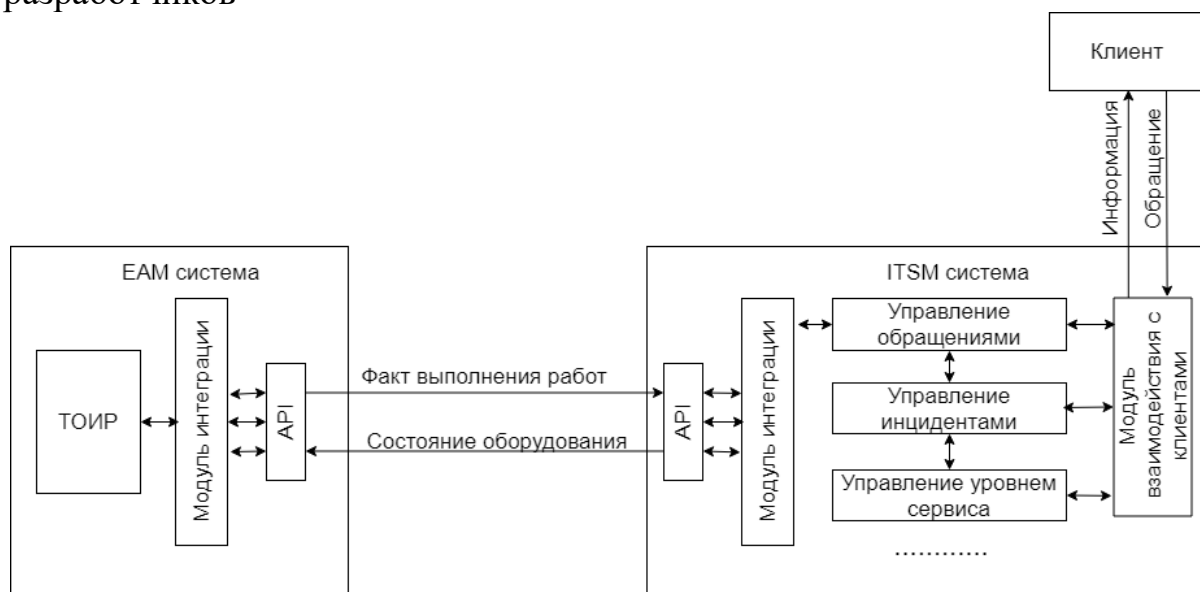


Рис. 1. Архитектура программного комплекса с двумя независимыми системами

Таким образом, проектируемый программный комплекс использует две готовые системы, поэтому нет необходимости в их разработке, что является неоспоримым преимуществом данной архитектуры перед остальными. Однако приобретение сразу двух систем, а также реализация интеграции между системами потребует больших расходов. Не стоит забывать, что скорее всего это системы разработаны разными компаниями. В связи с этим может существенно увеличиться сроки разработки, так как необходимо тратить время на коммуникации между компаниями,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

согласование всех действий, доступ к базам и т.д. А стоимость дальнейшего обслуживания программного комплекса делает такую архитектуру экономически нецелесообразной. Также для решения поставленной задачи не требуется весь функционал ITSM системы: необходима возможность регистрации обращений клиентов и связывание ее с бизнес-процессами ТОИР, а нагруженный интерфейс с лишними возможностями снизит пользовательскую удовлетворенность.

ITSM система с встроенным модулем ТОИР. В данном случае программный комплекс представлен ITSM системой, для которой разработан модуль ТОИР (рис. 2). Работа с программным комплексом аналогична предыдущему варианту, за исключением того, что информация о регистрации обращения и выполнении работ сразу становится доступной в соответствующей подсистеме и не требует передачи в другую систему.

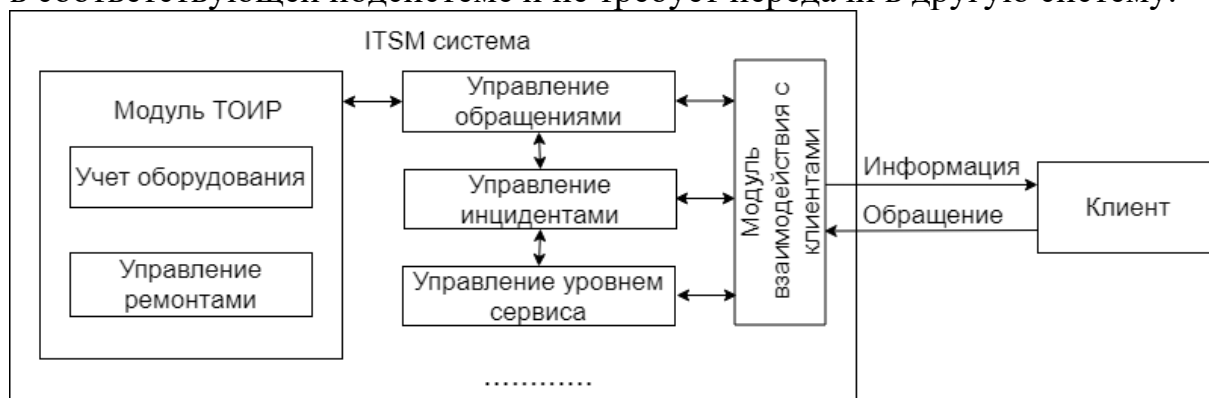


Рис. 2. Архитектура программного комплекса, представленная ITSM системой с модулем ТОИР

Такая архитектура программного комплекса экономически нецелесообразна, так как необходимо приобрести целую систему, большая часть функционала которой не будет использоваться. Также программный комплекс должен иметь развитый функционал ТОИР, что потребует долгой и дорогостоящей разработкой нового модуля.

ЕАМ система с модулем Service Desk. В отличие от предыдущего варианта в данной архитектуре основной системой является ЕАМ система, имеющая отдельный модуль Service Desk [11] для управления обращениями клиентов (рис. 3).

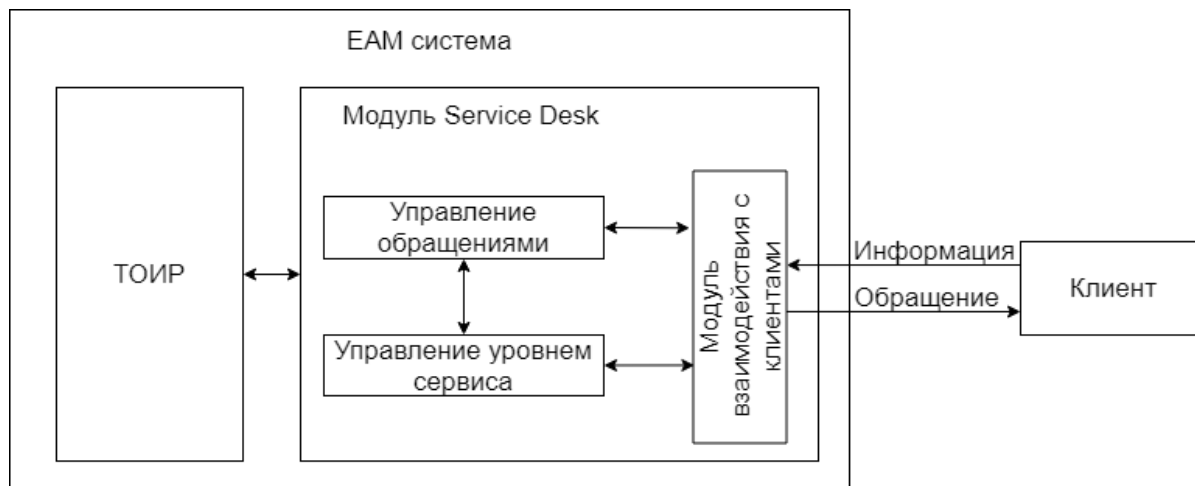


Рис. 3. Архитектура программного комплекса, представленная EAM системой с модулем Service Desk

Кроме упрощенного, но в то же время достаточного интерфейса дополнительного модуля, для пользователя отличий от предыдущей архитектуры нет.

С финансовой точки зрения данная архитектура наиболее предпочтительна, так как встраиваемый модуль Service Desk должен реализовывать малую часть функционала полноценной ITSM системы, что делает его разработку быстрой и недорогой. Также важным преимуществом является то, что клиенты приобретут только одну систему, все возможности которой будут использованы. Еще одно преимущество – быстрое внедрение и последующее недорогое обслуживание.

Выводы

В результате наиболее целесообразной архитектурой для проектируемого программного комплекса является EAM система с модулем Service Desk. Она сочетает в себе быструю и недорогую разработку, быстрое внедрение и недорогое обслуживание, тем самым устраняя недостатки первой архитектуры. В то же время пользователи получают систему с мощным функционалом ТОИР, который полностью покрывает все возможные потребности в автоматизации технического обслуживания и ремонтов оборудования, а также имеет возможность регистрировать обращения, связанные с текущим состоянием оборудования. Это устраняет недостатки второй архитектуры.

Отдельно стоит отметить, что если модуль Service Desk будет опциональным, то получится универсальное решение как для производственных, так и для сервисных предприятий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

1. Enterprise Asset Management. Системы управления основными фондами предприятия: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/ЕАМ> (Дата обращения: 21.09.2020).
2. CMMS система: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.novosoft.ru/nerpa/cmms-sistema.shtml> (Дата обращения: 21.09.2020).
3. Ковалев, А.В. Доступный ИТIL. Настольная книга ИТ руководителя. Часть 1. Эксплуатация сервисов. / А.В. Ковалев. – Москва: Тезаурус, 2018. – 450 с.
4. IT Service Management. Системы управления ИТ-службой: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/ITSM> (Дата обращения: 20.09.2020).
5. ITSM и ИТIL. Как использовать? В чем отличия и суть?: [Электронный ресурс]. URL: <https://okdesk.ru/blog/itsm-til> (Дата обращения: 20.09.2020).
6. Эвес, Д. ИТIL Поддержка услуг. / Д. Эвес, Ж. Пойнтер. – London: TSO, 2005, 418 с.
7. ИТIL для не ИТ-подразделений: [Электронный ресурс]. URL: <https://cleverics.ru/digital/2016/07/til-dlya-ne-it-podrazdelenij/> (Дата обращения: 21.09.2020).
8. HelpDesk и ServiceDesk. Что это и это нужно вашей компании: [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/company/deskun/blog/331354/> (Дата обращения: 21.09.2020).

УДК 004.413

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ РЕГУЛЯРНЫХ РАСХОДОВ

Титарев Д.В., Лисица М.Н., Анискин А.А.

Брянский государственный технический университет, Россия, г Брянск

***Аннотация.** В статье описывается проектирование архитектуры и выбор средств разработки для системы, отвечающей за контроль регулярных расходов пользователей и их систематизацию. Описаны критерии выбора технологий и средств разработки для отдельных системных модулей. Описана модель системы, отражающая передачу данных между модулями системы. Рассматриваются четыре компонента системы: база данных, сервер, клиенты Android и iOS. Актуальность системы обусловлена тем, что большинство крупных организаций и сервисов внедряют свои продукты по подписке.*

***Ключевые слова:** регулярные расходы; дизайн архитектуры; инструменты разработки; интеллектуальный анализ; база данных.*

FEATURES OF DESIGNING INTELLECTUAL CONTROL SYSTEM OF REGULAR EXPENSES

Titarev D.V., Lisitsa M.N., Aniskin A.A.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Abstract.** The article describes the design of the architecture and the choice of development tools for the system, which is responsible for the control of the user's regular expenses and their systematization. The choice of technologies and development tools for individual modules are described. The system model is described, which reflects data transfer between system modules. Four components of the system are considered: database, server, Android and iOS clients. The relevance of the system is due to the fact that most organizations and services implement their products by subscription.*

***Key words:** regular expenses; architecture design; development tools; intellectual analysis; database.*

Введение

В современном мире человек все чаще сталкивается с необходимостью осуществления регулярных платежей. Если раньше это в большей части относилось к платежам в сфере ЖКХ, то сейчас, с развитием сетевых технологий люди активно используют различные подписки: музыкальные, видео и игровые сервисы, онлайн телевидение. Подписки входят и в автомобильную отрасль, компания BMW ввела доступ к функциям автомобиля через подписку. В связи с этим возникает задача планирования и контроля регулярных платежей, решение которой позволит избежать прерывания в использовании привычных сервисов, сократит издержки и необоснованные платежи.

Существует несколько подходов к учету регулярных расходов в личных целях. Самым распространённым является вариант, при котором человек запоминает свои регулярные платежи по памяти. В таком случае очень большая вероятность упустить из-под контроля ряд затрат, которые необходимо выполнить, т.к. при контроле необходимо учитывать: дату списания или оплаты, периодичность, сумму. Задача серьезно усложняется при росте количества регулярных платежей человека или наличии дополнительных условий.

Второй вариант контроля регулярных затрат – это запись на бумажном носителе перечня периодических платежей. Таким образом, человек избавляется от проблемы с параметрами регулярных затрат, но возникает потребность иметь всегда под рукой данный носитель, рассчитывать день следующей траты и контролировать изменения условия регулярной оплаты (сумму, дату платежа и т.д.).

Однако автоматизация данного процесса позволит избежать описанные выше проблемы, значительно сократить временные издержки на планирование и осуществление регулярных платежей.

Проектируемая программная система в виде мобильного приложения

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

учитывает все недостатки описанных выше вариантов. Очевидным преимуществом является то, что мобильное устройство постоянно находится в близкой доступности для современного человека. Так же установленное на мобильное устройство приложение позволяет удобно добавлять в него свои регулярные расходы и минимизирует время на эти операции. После ввода всех регулярных расходов, человеку предоставляется полный контроль над перечнем его периодических затрат, с возможностью внесения необходимых изменений.

В проектирование программного комплекса была заложена функциональность с гибкой системой уведомлений пользователя. Данная система позволит пользователю находиться в постоянной осведомленности путём получения уведомлений перед ближайшим регулярным платежом.

Таким образом, целью данной работы является проектирование и разработка универсального решения – системы контроля регулярных расходов, для сокращения затрат пользователя, а также изучение современных технологий для реализации данного решения. Наиболее важным аспектом в решении данной задачи является построение архитектуры системы и выделение необходимой функциональности для обеспечения максимального набора потребностей.

Модель системы

Проектируемая система должна предоставлять пользователю возможность централизованно собирать и хранить информацию о регулярных затратах и управлять ими (рис. 1).

$$M = \langle S, P, V \rangle, \quad (1)$$

где на входе:

S – источник данных;

P – множество методов препроцессинга данных;

V – множество визуализаторов.

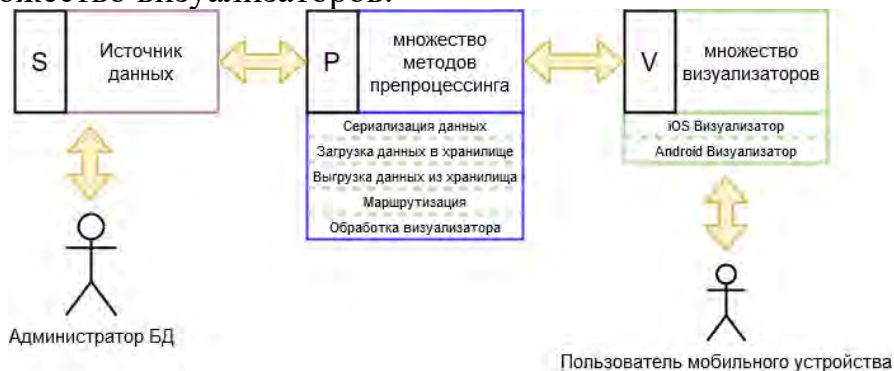


Рис. 1. Общая модель системы

Множество методов препроцессинга данных можно представить в виде:

$$P = \langle P_s, P_m \rangle, \quad (2)$$

где P_s – множество методов препроцессинга данных сервера, а P_m – множество методов препроцессинга данных мобильного приложения.

В качестве метода препроцессинга данных сервера можно использовать: сериализацию данных, десериализацию данных, загрузку

данных в хранилище, загрузку данных из хранилища, верификацию и маршрутизацию данных.

В качестве метода препроцессинга данных клиента можно использовать: сериализацию и десериализацию данных, загрузку данных в локальное хранилище данных, загрузку данных из локального хранилища, конвертацию данных.

Множество визуализаторов можно представить в виде:

$$V = \langle V_A, V_I \rangle, \quad (3)$$

Где V_A – android-визуализатор, V_I – iOS-визуализатор.

Согласно разработанной модели данных, первоначальная загрузка и обработка хранимых данных (S) осуществляется с помощью множества методов препроцессинга данных сервера (P_s)[1]. После этого они передаются на обработку клиенту. Далее клиент производит вторичную обработку данных с использованием локального хранилища данных (P_m) и при необходимости возвращает данные обратно на сервер. Результат обработки данных представлен конечному пользователю с помощью множества визуализаторов (V).

Архитектура системы

В рамках выполнения данной работы была построена архитектура, включающая в себя три основных составляющих: клиент, сервер и база данных. Так же в ней было проведено исследование и анализ средств разработки, наиболее подходящих для реализации системы, учитывая специфику поставленных задач и описанных проблем.

При проектировании системы была составлена её архитектура (рис. 2).

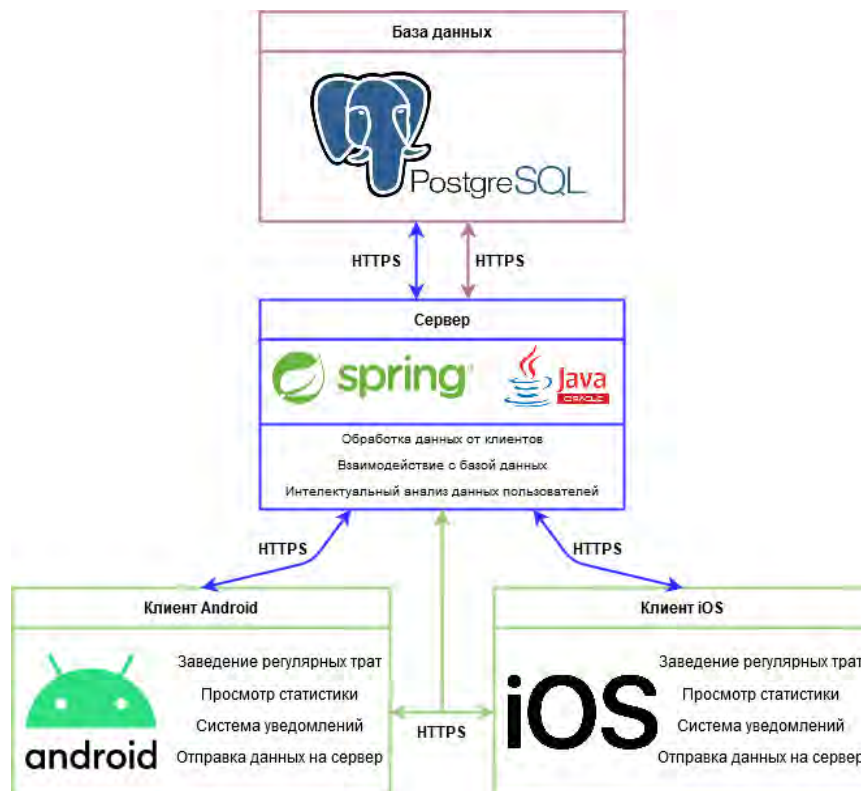


Рис. 2. Общая архитектура системы

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Так как одним из требований к системе является мобильность и модульность, то основной функционал модулей реализуется в виде библиотек. Таким образом, получается следующий набор библиотек для: взаимодействия с сервером, работы с json, взаимодействия с системами актуального курса валют, библиотеки для работы с локальной базой данных мобильного приложения.

Описание работы системы

При первом запуске пользователь заполняет список существующих регулярных затрат, и параллельно с этим устанавливается соединение с сервером. Соединение необходимо для оповещения системы о появлении пользователя в приложении.

При регистрации мобильное приложение посылает POST-запрос “device” к серверу. Далее сервер, возвращает статус запроса: «Устройство добавлено» – после получения статуса клиент продолжает свою работу.

Так же на сервере предусмотрена функциональность получения мобильным клиентом списка шаблонов регулярных затрат, которые позволяют пользователю ускорить процесс ввода своих периодических платежей в приложение. Данная функциональность предусматривает изменение порядка выдачи шаблонов регулярных затрат для пользователя, что позволит обеспечить удобную последовательность, исходя из профиля пользователя.

Кроме клиент-серверного взаимодействия важную роль играет разработка на мобильных клиентах системы гибких уведомлений пользователя о предстоящих регулярных платежах[2][3][4].

Интеллектуальный анализ данных

В программном комплексе предусмотрен модуль интеллектуального анализа данных. Его основная задача – помощь в подборе набора сервисов для пользователя. Кроме этого необходимо, чтобы набор подписок на сервисы охватывал все пожелания пользователя исходя из его интересов. Основу модуля интеллектуального анализу будут составлять данные пользователей о их регулярных расходах и информация о самом пользователе.

Сущность регулярного платежа представлена свойствами: название, стоимость, периодичность и её категория. Исходя из имеющихся данных, составляется карта пользователей, по которой каждого из них можно определить в группу «пользователей близнецов». Данная группа представляет собой пользователей с максимально схожим набором регулярных затрат и подписок на сервисы.

Благодаря этому получится выдавать список предложений пользователю исходя из анализа и опыта других пользователей системы. Благодаря модульности интеллектуальной системы, планируется выполнять регулярную переоценку данных с целью поддержания для пользователя максимально актуального состояния системы. Свойства пользователя: пол, возраст, интересующий контент, бюджет на сервисы.

Для этих целей был выбран проект Apache Mahout. На нём реализован

метод классификаций для рекомендательной системы. Метод классификаций позволит определять соответствующую принадлежность нового пользователя имеющимся шаблонам в данных.

Заключение

В рамках работы были рассмотрены проблемы, возникающие при контроле и управлении регулярными расходами: актуализация данных, своевременное исполнение, варианты контроля, передача на сервер и организация их централизованного хранения, кроссплатформенность и гибкая система уведомлений.

В настоящий момент времени на рынке существуют подобные решения, но они уступают спроектированному программному комплексу по ряду улучшающих вмешательств, позволяющих охватить больший спектр потребностей пользователя при работе со своими регулярными расходами. Улучшающими вмешательствами являются: гибкая система уведомлений, возможность семейного ведения регулярных платежей, модуль рекомендаций по набору регулярных трат.

Для комплексного решения данных проблем была решена задача проектирования и построения соответствующей архитектуры, а также выбора средств разработки информационной системы.

Разработанная система, архитектура которой описана в статье, позволяет контролировать пользователю регулярные расходы. Полученное решение является универсальным. Возможно его использование с комплексами, работающими с периодическими (регулярными) данными пользователей, реализованными на различных платформах с использованием разнообразных средств разработки на собственных мобильных устройствах. Это приводит к сокращению временных затрат пользователя на контроль регулярных обязательств.

Библиографический список

1. Heckman R. (2016) The Data Abstraction Layer. Designing Platform Independent Mobile Apps and Services. Wiley-IEEE Press.
2. Local and Remote Notifications Overview [Электронный ресурс] – URL: <https://developer.apple.com/library/archive/documentation/NetworkingInternet/Conceptual/RemoteNotificationsPG/> (дата обращения 01.11.2020).
3. Local Notifications with Swift 4 [Электронный ресурс] – URL: <https://medium.com/quick-code/local-notifications-with-swift-4-b32e7ad93c2> (дата обращения 01.11.2020).
4. UserNotifications [Электронный ресурс] – URL: <https://developer.apple.com/documentation/usernotifications> (дата обращения 01.11.2020).

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Трещевский Ю.И., Красикова А.В., Токарева Е.А.
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»,
Россия, г. Воронеж

Аннотация. В статье анализируется состояние параметров устойчивого развития Сахалинской области: прироста численности населения, среднедушевых доходов, объема валового регионального продукта на душу населения, сброса загрязненных сточных вод. Предложены к рассмотрению варианты прогноза значений указанных параметров к 2025 году по пессимистичным и оптимистичным сценариям. Сделаны выводы о благоприятных перспективах улучшения состояния базовых элементов устойчивого развития.

Ключевые слова: регион, устойчивое развитие, параметры устойчивого развития.

FORECASTING OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE REGION

Treshevsky Yu.I., Krasikova A.V., Tokareva E.A.
Voronezh State University, Russia, Voronezh

Abstract. The article analyses the state of the parameters of the oral development of the Sakhalin Region: population growth, average per capita income, gross regional product per capita, discharge of contaminated wastewater. Options for forecasting the values of these parameters by 2025 according to pessimistic and optimistic scenarios are proposed. Conclusions were drawn on the favourable prospects for improving the basic elements of sustainable development.

Key words: region, sustainable development, parameters of sustainable development.

Региональное развитие в РФ происходит на протяжении нескольких десятилетий неравномерно во временном, пространственном и функциональном аспектах [1, 2, 3, 4]. Устойчивое развитие регионов рассматривается в настоящее время в контексте улучшения параметров, отражающих состояние и динамику социальной, экономической и экологической подсистем [5].

В качестве примера в данном случае приведен прогноз ряда параметров устойчивого развития Сахалинской области. Основанием для выбора региона послужило особое экономико-географическое положение

региона и весьма неравномерное развитие его отдельных подсистем. В качестве оцениваемых параметров устойчивого развития приняты показатели, отражающие каждой из вышеуказанных подсистем, находящиеся в центре внимания федеральных и большинства региональных органов власти: прирост численности населения, среднедушевые доходы, валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сброс загрязненных сточных вод. Исходные данные для прогноза получены из официальных статистических справочников «Регионы России» за 2000-2019 годы (в списке источников в качестве примера приведен последний из справочников в связи с невозможностью представления полного из их списка в небольшой по объему статье) [6 и др.]. Приняты для расчетов данные получены из справочников, ближайших по времени издания к годам, в которых они (данные) зафиксированы.

Прогнозирование параметров устойчивого развития региона произведено с использованием корреляционно-регрессионного анализа за весь период 2000-2018 гг. по функциям, наиболее часто отражающим закономерности изменения показателей (линейной, логарифмической, степенной, полиномиальной). В представленных ниже уравнениях произведено округление значений всех коэффициентов до второго знака после запятой или ближайшего к ней нуля (в дробных частях уравнений). В качестве зависимых переменных (y) приняты показатели, характеризующие экономические, социальные, экологические аспекты устойчивого развития в единицах измерения, принятых в официальной статистике; независимые переменные (x) – порядковые номера годов в анализируемом временном периоде, начиная от «0» и заканчивая «18».

Одним из наиболее значимых параметров устойчивого развития регионов, отражающим одновременно и социальные, и экономические, и экологические аспекты развития административно-территориальных образований является прирост численности населения, поскольку он отражает фактически реализуемое стремление населения к проживанию и деятельности в том или ином регионе. Динамика показателя описывается с высокой степенью достоверности тремя функциями (уравнения 1, 2, 3):

$$y = 0,06x - 1,20 \text{ (1); } R^2 = 0,74$$

$$y = 0,49\ln(x) - 1,65 \text{ (2); } R^2 = 0,60$$

$$y = 0,0033x^2 + 0,013x - 1,20 \text{ (3); } R^2 = 0,82$$

Экстраполяция результатов позволяет прогнозировать годовой прирост населения в 2025 году при линейном тренде 0,32 %; логарифмическом – (-0,09%), полиномиальном – 1,1 %. Иначе говоря, достаточно определенно формируются умеренно оптимистический, пессимистический и оптимистический варианты прогноза. Последний формально является наиболее вероятным, но фактически потребует серьезных управленческих усилий на региональном уровне, поскольку остальные также имеют основания для реализации.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Один из наиболее значимых параметров устойчивого развития – среднедушевые доходы населения (руб./мес.). Их динамика представлена в уравнениях 4, 5, 6, 7.

$$y = 2\,581,28x + 2\,653,00 \text{ (4); } R^2 = 0,95$$

$$y = 1\,814,08x^{1,15} \text{ (5); } R^2 = 0,99$$

$$y = 19\,592,83\ln(x) - 13\,580,57 \text{ (6); } R^2 = 0,83$$

$$y = 61,69x^2 + 1\,679,71x + 2\,653,00 \text{ (7); } R^2 = 0,98$$

Представляет интерес тот факт, что все, использованные для анализа динамики оцениваемого параметра, функции, демонстрируют весьма высокий уровень коэффициента детерминации, позволяющий представить три сценария развития событий в этой области социально-экономических отношений. Пессимистичный, позволяющий обеспечить в 2025 году на основе экстраполяции логарифмической функции среднедушевой доход в размере 49486,33 руб. в месяц; умеренно оптимистичный – 67185,00 руб. в месяц по линейной функции и 73889,69 руб. в месяц – по степенной; оптимистичный – 83199,73 руб. в месяц – по полиномиальной функции. Такая динамика является обнадеживающей с точки зрения реализации оптимистичного прогноза повышения прироста населения (кстати, тоже предполагающего развитие по полиному второй степени).

Один из наиболее значимых и распространенных при планировании социально-экономического развития административно-территориальных образований показателей – валовой региональный продукт (ВРП) на душу населения. Он в наибольшей степени отражает состояние производительности труда в регионе. Отметим, его высокие значения по меркам Российской Федерации – свыше 1,5 миллионов рублей в год.

Анализ его динамики показывает, как и в предыдущих случаях, вариативность оценки (уравнения 8, 9, 10, 11).

$$y = 2\,724,60x^2 + 45\,19,74x + 59\,586,30 \text{ (8); } R^2 = 0,92$$

$$y = 28\,804,85x^{1,40} \text{ (9); } R^2 = 0,93$$

$$y = 85\,012,80x + 59\,586,30 \text{ (10); } R^2 = 0,89$$

$$y = 682\,766,52\ln(x) - 574\,596,49 \text{ (11); } R^2 = 0,77$$

Как и в предыдущих случаях, высокие значения коэффициентов детерминации позволяют прогнозировать различные варианты динамики показателя на период до 2025 года. Пессимистичный вариант 1623144,16 руб. в год фактически означает фиксацию его величины на современном уровне. Основанием для этого является довольно длительный период сохранения значений показателя на этом уровне (даже с некоторым снижением): 1620312,5 руб. – 2014 год, 1699932,7 руб. – 2015 год, 1575642,6 руб. – 2016 год, 1577910,3 руб. – 2017 год, 1577910,3 – 2018 год. Умеренно оптимистичный вариант связан с предположением развития по линейной функции, позволяющем достичь в 2025 году величины 2184906,37 руб. в год. Оптимистичный вариант – 2603330,81 руб. в год связан с перспективами развития по степенной функции, и, даже, 2832726,96 руб. в год – по полиномиальной функции второй степени.

Экологический аспект устойчивого развития представим в данной статье по динамике сброса загрязненных сточных вод. В настоящее время ее можно охарактеризовать за период 2000-2018 гг. четырьмя функциями (уравнения 12, 13, 14, 15).

$$y = -0,0030x + 0,12 \text{ (12); } R^2 = 0,78$$

$$y = 0,13x^{-0,21} \text{ (13); } R^2 = 0,57$$

$$y = -0,017\ln(x) + 0,12 \text{ (14); } R^2 = 0,64$$

$$y = -0,000017x^2 - 0,0028x + 0,12 \text{ (15); } R^2 = 0,78$$

В отличие от ранее проанализированных показателей, в данном случае мы имеем существенный разброс значений коэффициента детерминации. Если исходить из их значений, то наиболее вероятным следует признать оптимистичный вариант развития событий по линейной функции, позволяющий снизить сброс неочищенных сточных вод до 0,04 куб. м./чел. в год по линейной или полиномиальной функции. Пессимистичный вариант предполагает сохранение значений показателя на уровне 2017 года (около 0,07 куб. м./чел. в год).

Как видим, в анализируемом регионе достаточно определенно можно наблюдать высокую вероятность развития параметров устойчивого развития по полиномиальной функции, во всех случаях указывающей на улучшение его базовых социальных, экономических и экологических компонентов.

Библиографический список

1. Bitarova, M.A., Getmantsev, K.V., Piyasova, E.V., Krylova, E.M., Treshchevsky, Y.I. Factors of socio-economic development of rural regions in the area of influence of city agglomerations. Lecture Notes in Networks and Systems, 2019, 57, p. 183-194.
2. Endovitsky, D.A., Treshchevsky, Y.I., Terzi, I.V. Global Competitiveness as a Background of the Digital Economy Development. Lecture Notes in Networks and Systems, 2020, 87, p. 499-509.
3. Трещевский Ю.И. Государственное регулирование экономики в период формирования рыночных отношений : монография / Ю.И. Трещевский. Воронеж, Изд-во ВГУ. – 208 с.
4. Преображенский Б.Г. Межбюджетные отношения в мировой и российской практике : монография / Б.Г. Преображенский, И.Е. Рисин, Ю.И. Трещевский. Воронеж, 2003. Сер. Межрегиональные исследования в общественных науках / Воронеж. Межрегиональный институт обществ. наук (МИОН). – 160 с.
5. Трещевский Ю.И. Динамика эколого-экономической активности российских регионов – сравнительный анализ / Ю.И. Трещевский, В.А. Новиков, А.Г. Малугина // Современная экономика: проблемы и решения. – 2020. – № 8 (128). – С. 137-148.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: Статистический сборник. Госкомстат России. М.: 2019. – С. 63-64; 79-84; 164; 198-199; 478-479; 499-500; 457-458; 465-470.

УДК 330.554

ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕГИОНЕ

Трясцина Н.Ю., Скорикова Ю.А.
РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева,
Россия, г. Москва

Аннотация. В настоящее время все мировые государства ведут активную политику по развитию малого и среднего бизнеса. Причем его развитие необходимо провести как на уровне государства, так и в отдельных регионах. Вопрос об развитии малого и среднего предпринимательства в регионе является актуальным в настоящее время. Это связано с тем, что малый и средний бизнес составляют часть ВВП государства, а в некоторых странах, данная часть больше половины. Именно поэтому сегодня для развития бизнеса применяются цифровые финансовые инструменты.

Ключевые слов: малый и средний бизнес, предпринимательство, ВВП, цифровые финансовые инструменты, экономика.

DIGITAL FINANCIAL INSTRUMENTS FOR THE DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN THE REGION

Tryastsina N.U., Skorikova U.A.
RGAU - Timiryazev Moscow agricultural Academy,
Russia, Moscow

Abstract. Currently, all the world's States are actively developing small and medium-sized businesses. Moreover, its development should be carried out both at the state level and in individual regions. The issue of developing small and medium-sized businesses in the region is currently relevant. This is due to the fact that small and medium-sized businesses make up a part of the state's GDP, and in some countries, this part is more than half. That is why today digital financial instruments will be used for business development.

Key words: small and medium-sized businesses, entrepreneurship, VVP, digital financial instruments, economy.

Следует отметить, что малый и средний бизнес выступает в качестве основного участника мировой экономики. Как было сказано ранее, зачастую его роль настолько велика, что он занимает большую часть ВВП. К примеру, в странах ЕС и Китае составляет более 60%. Тем самым, можно сказать, что валовый внутренний продукт многих стран, в основном, зависит от малого и среднего бизнеса [5, с. 84]. Статистика, отражающая современное влияние малого и среднего бизнеса в различных странах представлена на рисунке 1.

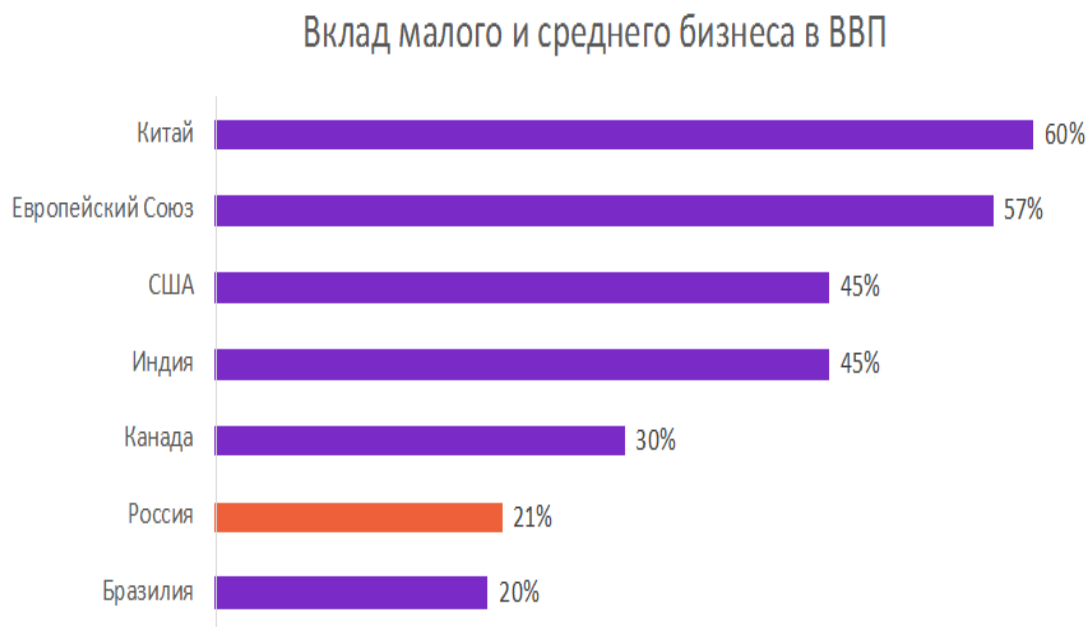


Рисунок 1 – Вклад малого и среднего бизнеса в ВВП

Сегодня государства пытаются применить различные технологии для того, чтобы развить малый и средний бизнес в регионах. Одним из способов развития является использование цифровых финансовых инструментов. Елена Скрынник, которая является экс-министром сельского хозяйства подчеркнула, что развитие новых цифровых технологий, таких как: (BigData), блокчейн, технологии искусственного интеллекта дают возможность сформировать гибкие механизмы, позволяющие оказать колоссальную поддержку малому и среднему бизнесу как на уровне государства, так и в отдельно взятых регионах [1, с. 43].

Именно поэтому в настоящее время ему уделяется большое внимание, а для его развития применяются различные цифровые финансовые технологии. Также из данной работы следует отметить, что многие государства, зачастую, недооценивают роль и важность малого бизнеса и среднего. В настоящее время и в нашем государстве есть необходимость проводить дальнейшие действия по развитию малого и среднего бизнеса [3, с. 76].

На данный момент выбрано несколько основных направлений, где использование цифровых технологий будет наиболее эффективным:

- в области осуществления административных процедур;
- для снижения издержек и затрат в малом бизнесе;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- реализация наиболее эффективной обратной связи.

Например, сегодня государство активно использует технологию «цифровой копии», которая позволяет снизить временные затраты на то, чтобы постоянно посещать места регистрации документов. Кроме этого, цифровая копия позволяет вести непрерывный контроль за различными изменениями, которые возникают в том или ином предприятии. Сегодня такие технологии уже используются в Южном и Центральном регионах [2, с. 87].

Также большая роль цифровых технологий прослеживается в отношении оптимизации регулирования. К примеру, сегодня благодаря цифровым технологиям есть возможность осуществлять постоянный мониторинг бизнеса и если в первом квартале деятельности у новой организации не было прибыли, то это является основанием для того, чтобы приехать с проверкой и заблокировать ее счета. Впервые эти технологии были опробованы в Центральном регионе России. Таким образом, цифровые технологии уменьшают неоправданное регулирование [4, с. 29].

Выделим следующие особенности применения цифровых финансовых инструментов для развития малого и среднего бизнеса:

1. Использование различных технологий в области базы данных. Сегодня применение такой перспективной технологии, как Big Data дает возможность работать с различными данными и информацией в реальном времени, это также касается и различных данных в области малого и среднего бизнеса. Кроме этого, следует отметить, что использование такой технологии позволяет эффективно наложить различные штрафы, осуществить регулирование, а также заблокировать по необходимости различные счета.

2. Мониторинг. В настоящее время в непрерывном времени осуществляется мониторинг, который позволяет изучать и анализировать изменения, которые возникают и протекают в области малого и среднего бизнеса. Именно непрерывный мониторинг позволяет своевременно выявлять различные проблемы в области малого и среднего бизнеса, что является огромным плюсом для регулирования данной сферы.

3. Принятие решений, которое заключается в том, что обрабатывается определенный объем электронной информации, на основании которой создается отчетность нейронной сети. Отчетность очень помогает регулировать коррупцию и снизить коррупционные риски, возникающие в области малого и среднего бизнеса. Таким образом, данный инструмент является достаточно эффективным в настоящее время, а потому используется практически всеми крупными организациями, а также многими в сфере малого и среднего бизнеса [7, с. 78].

Существуют и иные направления, которые сегодня рассматриваются в качестве перспективных. Тем не менее, даже вышеуказанное применение цифровых технологий позволяет значительно повысить развитие малого и среднего бизнеса, а тем самым и повысить ВВП в различных регионах, что в целом повлияет на развитие ВВП государства [6, с. 61]. Приведем пример.

Расчет ВВП производится как по расходам, так по доходам. Проведем расчет по доходам.

Расчет ВВП по доходам осуществляется следующим образом:

$$\text{ВВП (доход)} = W+R+I+P, \quad (1)$$

где W – заработная плата;

R – рента;

I – процент;

P – прибыль.

Применение цифровых технологий позволило повысить прибыль с 20 трлн. рублей до 28 трлн. в год в сфере малого бизнеса. Таким образом, с учетом всех показателей формулы разница будет следующая

1. $\text{ВВП} = 35+34+12+20 = 101$ трлн. руб.
2. $\text{ВВП} = 35+34+12+28 = 109$ трлн. руб.

Таким образом, наглядно видно, что применение финансовых цифровых технологий позволяет повысить ВВП государства на 8 трлн. рублей. Причем, это может достигаться различными способами: за счет сокращения времени, обработки информации и т.д.

Для того, чтобы рассмотреть влияние информационных финансовых инструментов применим расчет конкретно в Центральном ФО. Согласно официальным данным с учетом применения таких технологий ВВП на 2017 год в данном регионе составил – 665382 млн., а в 2018 он составил 747544. Посчитаем прирост:

$$\begin{aligned} \text{ВВП} &= \text{ВВП}_2 - \text{ВВП}_1 \\ \text{ВВП} &= 747544 - 665382 \text{ млн. рублей} \\ \text{ВВП} &= 82162 \text{ млн. рублей} \end{aligned}$$

Таким образом, прирост ВВП 2017-2018 гг. в Центральном ФО составил 82162 млн. рублей. Этот пример наглядно показывает, как при помощи данных технологий растет ВВП в конкретном регионе.

Чтобы убедиться в абсолютном приросте ВВП в регионе, а также государстве рассчитаем ВВП по расходам:

$$\text{ВВП (расход)} = C+I+G+X_n \quad (2)$$

где C – потребительские расходы;

I – валовые инвестиции;

G – государственные закупки;

X_n – чистый экспорт.

Для расчетов воспользуемся данными для Центрального региона. Также в соответствии с официальными данными, в 2017 году данные показатели для Центрального региона были следующие C – 345150; I –

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

128631; G – 918141; X_n – 93454. А в 2018 году данные показатели были равны: С – 321690; I – 159632; G – 129638; X_n – 136584. Посчитаем ВВП:

$$\text{ВВП}_1 = 345150 + 128631 + 918141 + 93454 = 665382 \text{ млн. рублей}$$

$$\text{ВВП}_2 = 321690 + 159632 + 129638 + 136584 = 747544 \text{ млн. рублей}$$

Таким образом, прирост ВВП в Центральном регионе:

$$\text{ВВП} = \text{ВВП}_2 - \text{ВВП}_1$$

$$\text{ВВП} = 747544 - 665382 \text{ млн. рублей}$$

$$\text{ВВП} = 82162 \text{ млн. рублей}$$

Из приведенного примера становится ясно, что ВВП при применении информационных финансовых ресурсов в регионе будет повышаться абсолютно: как по расходам, так и по доходам. Это подчеркивает эффективность использования данных технологий. Причем, их можно и нужно применять ко всем регионам. В таких условиях будет достигнут и максимальный ВВП государства.

Из всего вышесказанного следует, что, в настоящее время малый и средний бизнес занимают значительное место в жизни общества, а также государства. Как мы выяснили, малый и средний бизнес составляют большую часть ВВП государства. А вместе с повышением ВВП происходит и следующее:

- улучшается экономическое состояние государства;
- повышается уровень доходов и уровень жизни граждан;
- более быстро развиваются все сферы общественной жизни за счет повышенного финансирования.

Библиографический список

1. Александровский С.В., Казанькова Н.В. Инструменты digital-маркетинга в практике микро-, малого и среднего бизнеса // Маркетинг и маркетинговые исследования. - 2015. - № 3. – 145 с.
2. Андреева О.Д., Абрамова А.Н., Кухаренко Е.Г. Развитие использования цифрового маркетинга в мировой экономике. Российский внешнеэкономический вестник. - 2015. - №4. – 201 с.
3. Михайлов, Д.М. Мировой финансовый рынок. Тенденции развития и инструменты / Д.М. Михайлов. - М.: Экзамен, 2019. - 768 с.
4. Сутырин, С.Ф. ВТО. Механизм взаимодействия национальных экономик. Угрозы и возможности в условиях выхода на международный рынок / С.Ф. Сутырин. - М.: Эксмо, 2018. - 400 с.
5. Трансформация капитала на рынке информ. услуг: Моногр / Е.В. Ильина-М: НИЦ ИНФРА-М, 2016-102-(Науч.мысль) / Ильина Е.В. и др. - Москва: Наука, 2016. - 705 с.

6. Трясцина Н.Ю., Кузнецова Е.Д. Состояние и перспективы развития малых форм хозяйствования в АПК Орловской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2008. - № 2. - С. 60-62.
7. Хачатрян М.С. Практические рекомендации по стратегическому планированию маркетинговых коммуникаций // Реклама. Теория и практика. -- 2016. -- №3. – 187 с.

УДК 004.9:332

ОБЗОР САЙТОВ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тхапсаева Д.Р.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье рассматриваются и анализируются сайты дорожно-строительных компаний.

Ключевые слова: сайт, дорожно-строительная деятельность.

OVERVIEW OF ROAD CONSTRUCTION SITES

Tkhapsaeva D.R.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Bryansk State Agrarian University», Russia, Bryansk

Abstract. This article reviews and analyzes the websites of road construction companies.

Key words: website, road construction.

Сайт – это совокупность страниц в сети Интернет, объединенных в одно целое и доступных по доменному имени или IP-адресу.

В настоящее время сайты задействованы почти во всех сферах человеческой деятельности, таких как образование, медицина, торговля, строительство, сельское хозяйство. Данные сайты могут быть использованы с целью размещения какой-либо информации, чтобы пользователь мог с ней ознакомиться. Помимо этого, сайты применяют для рекламы организаций и их услуг. Существуют также интернет-магазины, в которых можно приобрести товар, не выходя из дома.

В данной статье будут рассмотрены сайты Брянской области, связанные с дорожно-строительной деятельностью. Чтобы понять, как должен выглядеть сайт таких организаций, обратимся к уже существующим.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Первый рассматриваемый сайт – ООО «ДорЭлит» (<http://dorelit.ru/>). Компания занимается устройством оснований и дорог в целом, с щебеночным и асфальтно-бетонным покрытием; асфальтированием площадок; всеми видами земляных работ; предоставлением в аренду строительной техники; благоустройством придомовых территорий и вновь возводимых домов и другой деятельностью.

На сайте размещена разнообразная информация: о компании; перечень предоставляемых услуг (рис. 1); фотографии деятельности организации и используемой техники, а также её наименования; наличие контактной информации и местоположения компании; отзывы на работу фирмы, которые можно найти в разделе «Наша оценка».

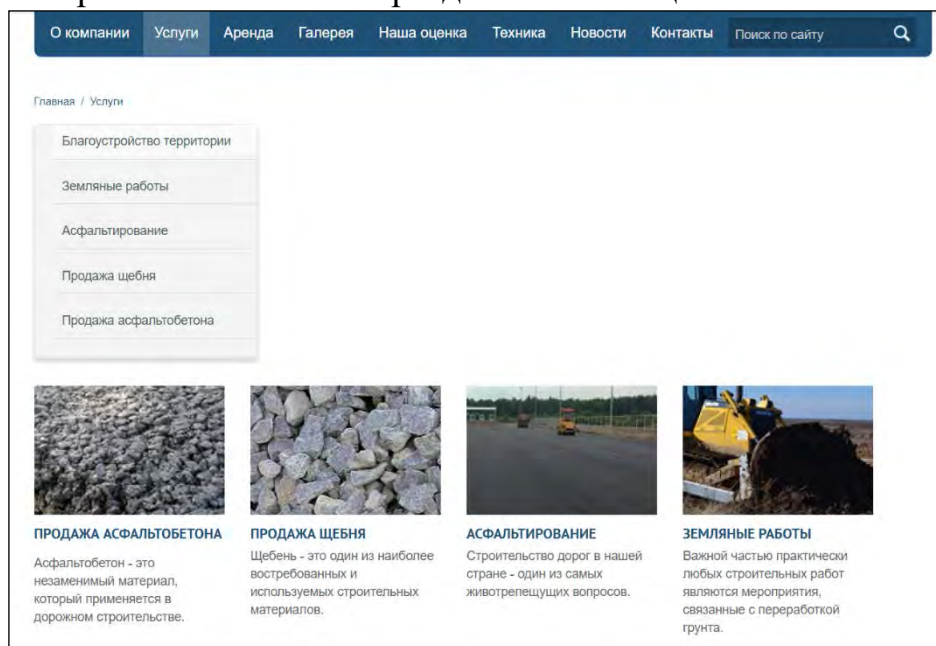


Рис. 1. Страница «Услуги» сайта ООО «ДорЭлит»

К достоинствам данного сайта можно отнести наличие интерактивных элементов: возможность поиска по сайту и отправки сообщения посетителя для обратной связи.

Из недостатков выделяются следующие:

- не указаны цены на предоставляемые услуги;
- отсутствие новостей компании;
- наличие лишней информации об организации для обычных посетителей сайта.

Второй рассматриваемый сайт – ООО «Брянскагропромдорстрой» (<http://www.dorbryansk.ru/>). Компания занимается строительством, реконструкцией, ремонтом, содержанием и проектированием автомобильных дорог.

Сайт является одностраничным и простым в исполнении.

К достоинствам можно отнести:

- прикрепленные свидетельства о допусках к различным видам работ (рис. 2);

- фотографии деятельности организации и её оборудование;
- зафиксированная шапка сайта;
- адаптация сайта под мобильные устройства.

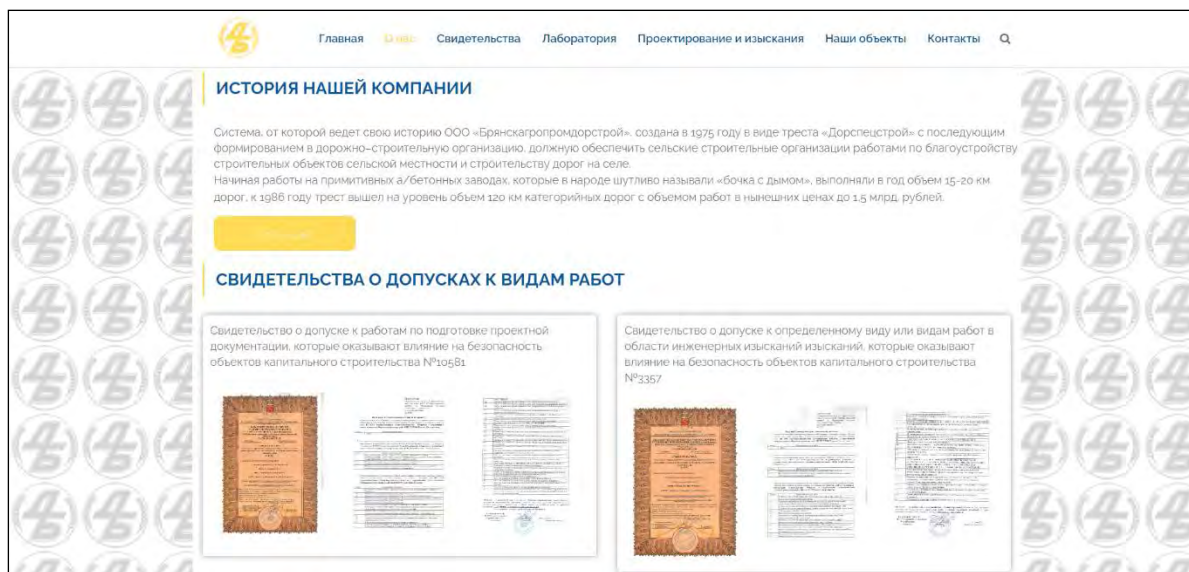


Рис. 2. Свидетельства о допусках к различным видам работ
К недостаткам можно отнести:

- отсутствие цен, на предоставляемые услуги, а также отзывы на них;
- неработающую строку поиска по сайту;
- отсутствие актуальной информации (последние добавленные работы за 2018 год);
- избыточный объем лишней информации об организации для обычных посетителей сайта.

Таким образом, для Брянской области практически отсутствуют сайты предприятий, занимающихся дорожно-строительной деятельностью.

Следующий рассматриваемый сайт принадлежит дорожно-строительной компании Москвы и Московской области – ООО «Стройспецтех» (<https://moscow.roads-pro.ru/>).

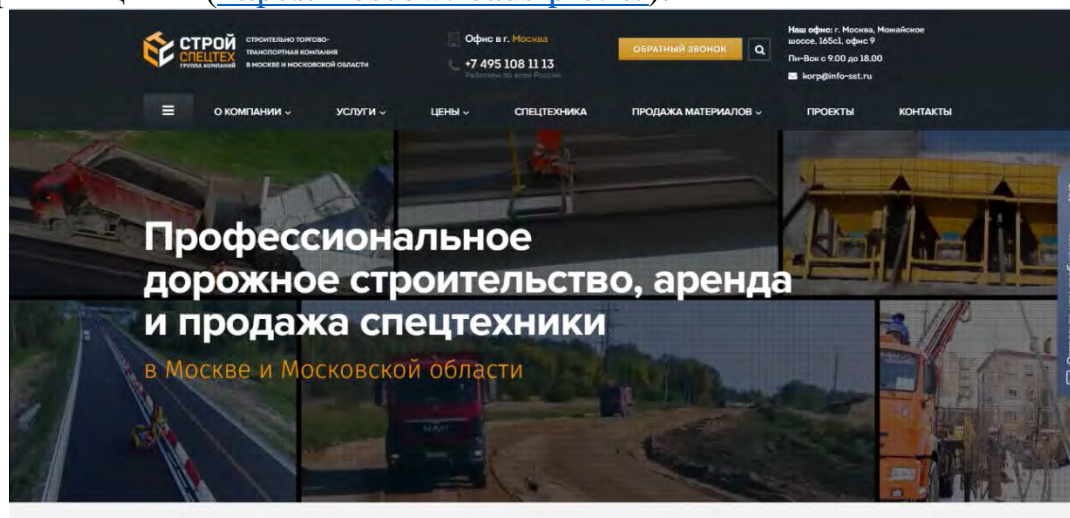


Рис.3. Главная страница сайта ООО «Стройспецтех»

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Каждое отдельное изображение на рисунке 3 является видеозаписью. На сайте очень много анимированных элементов. Сайт понятен и удобен в использовании. Подробно расписаны все предоставляемые услуги и товары, указаны цены и предоставлен фотоотчет выполненных проектов вместе с их описанием. Кроме того, на сайте можно оставить сообщение и проконсультироваться с онлайн-помощником.

Единственный недостаток данного сайта – отсутствие отзывов заказчиков.

Последний рассматриваемый сайт – ООО «Асфальт-Качество» (<https://asfalt-kachestvo.ru/>).

Данный сайт является интерактивным, в нем используется фоновое видео и анимация, имеется онлайн-помощник, присутствует описание услуг и информация о сданных объектах.

В отличие от других сайтов, здесь расположен онлайн-калькулятор стоимости предлагаемых услуг, что является несомненным преимуществом.

На сайте ведется свой блог, где публикуются статьи, из которых пользователь может узнать различные нюансы дорожно-строительных работ.

Как и в других проанализированных сайтах, в данном не хватает отзывов клиентов и возможности производить поиск по сайту.

Результаты проведенного анализа существующих сайтов компаний, предоставляющих услуги дорожного строительства представлены в таблице 1.

Таблица 1. Анализ сайтов дорожно-строительной деятельности

	Сайт ООО «ДорЭлит»	Сайт ООО «Брянскагро-промдорстрой»	Сайт ООО «Стройспецтех»	Сайт ООО «Асфальт-Качество»
Перечень предоставляемых услуг	+	+	+	+
Прайс-лист (стоимость) предоставляемых услуг	-	-	+	+
Галерея (фотоотчеты)	+	+	+	+
Отзывы на работу фирмы	+	-	-	-
Возможность производить поиск по сайту	+	-	+	-
Сообщение посетителя для обратной связи	+	-	+	+
Наличие контактной информации	+	+	+	+
Актуальная информация	-	-	+	+
Лицензии и сертификаты	+	-	+	+

Проанализировав существующие сайты в сфере дорожного строительства, можно сделать вывод, что на сайтах такого рода, для удобства посетителей, обязательно должны присутствовать следующие элементы: перечень предоставляемых услуг и их стоимость, контактная информация, строка поиска и возможность подачи заявки для обратной связи. Кроме того, чтобы у посетителей сайта сложилось полное представление об организации, целесообразно добавить фотографии, отзывы заказчиков и актуальную информацию о деятельности компании. При этом необходимо контролировать избыточный объем лишней информации об организации.

Библиографический список

1. Абдулаев Р.А., Бишутина Л.И. Сайт – визитная карточка учреждения // В сборнике: Инновационные направления разработки и использования информационных систем и технологий. 2016. С. 402-406.

2. Ахрамеева Н., Лысенкова С.Н. Развитие коммуникативной политики предприятия// Сборник: Актуальные вопросы экономики и агробизнеса. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. В 4 частях. 2017. С. 313-317.

3. Войтова Н.А. Сайты сельскохозяйственных предприятий: состояние и перспективы развития / Войтова Н.А., Кулев Е. // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. В 4 частях. 2017. С. 252-255.

4. Официальный сайт ООО «Асфальт-Качество» – URL: <https://asfalt-kachestvo.ru/> (дата обращения 12.11.2020).

5. Официальный сайт ООО «Брянскагропродорстрой» – URL: <http://www.dorbryansk.ru/> (дата обращения 12.11.2020).

6. Официальный сайт ООО «ДорЭлит» – URL: <http://dorelit.ru/services/zemlyanye-raboty.html> (дата обращения 12.11.2020).

7. Официальный сайт дорожно-строительной компании Москвы и Московской области – ООО «Стройспецтех» – URL: <https://moscow.roadspg.ru/> (дата обращения 12.11.2020).

8. Ульянова Н.Д., Тарасов П.Е. Информационный сайт Брянского института повышения квалификации кадров агробизнеса как элемент интеграции науки, образования и информатики // Никоновские чтения. 2010. №15. С. 44-45.

9. Ульянова Н.Д., Чекулаева Л. Совершенствование коммерческой деятельности как инструмент повышения конкурентоспособности предприятия // В сборнике: Экономика в условиях социально-техногенного развития мира. Материалы II Международной междисциплинарной научной конференции по фундаментальным и прикладным проблемам современного социально-экономического и экономико-экологического развития. 2017. С.120-125.

ВЛИЯНИЕ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ РЕГИОНА НА НАЛОГОВУЮ НАГРУЗКУ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

Тырина Т.Г.

Московский экономический институт, Россия, г.Москва

***Аннотация:** В статье рассмотрена сущность налоговой нагрузки, ее динамика и факторы, оказывающие существенное влияние, которая является важнейшим инструментом формирования различных уровней бюджетов. Налоговая нагрузка предприятий и организаций дифференцируется в зависимости от отраслевой специфики деятельности, что позволяет выступать одним из важнейших регуляторов экономики страны.*

***Ключевые слова:** налоговая политика; результативность налоговой политики; налоговая нагрузка; налоговый потенциал региона; налоговое планирование*

IMPACT OF THE TAX POLICY OF THE REGION ON THE TAX BURDEN OF THE ECONOMIC ENTITY

Tyrina T.G.

Moscow Economic Institute, Russia, Moscow

***Abstract:** The article discusses the essence of the tax burden, its dynamics and factors that have a significant impact, which is the most important tool for the formation of various levels of budgets. The tax burden of enterprises and organizations is differentiated depending on the industry specifics of the activity, which allows us to be one of the most important regulators of the country's economy.*

***Key words:** tax policy; tax policy efficiency; loading; tax potential of the region; tax planning*

В настоящее время налоговый кодекс РФ подвергается частым изменениям, и эти события являются затруднительными как для страны, так и для предприятий. Постоянные реформы в налоговом кодексе заставляют пересматривать ведение налоговой политики хозяйствующими субъектами РФ. А для предприятий обязательным аспектом для продвижения экономической деятельности стало ведение и планирование налогового учета организации.

Вопрос налоговой нагрузки актуален не только для организаций и предприятий, но и для государства в целом т.к. налоги выступают одним из важнейших регуляторов экономики страны. Налоговая политика в первую очередь влияет на негативные явления рынка. Правильность построения

налоговой политики оказывает воздействие на эффективность функционирования всего народного хозяйства.

Для начала разберемся, что такое налоговая нагрузка предприятия. Простыми словами это некая доля от выручки предприятия, которая уплачивается в бюджет. Если чуть подробнее изучить вопрос, то инспекция ФНС можно понять насколько честно ведется бизнес. Именно этот параметр выступает главным критерием для выездной налоговой проверки. Если налоговая нагрузка окажется ниже нормы, то это станет поводом для беседы с директором предприятия, чтобы выяснить, почему уплачивается так мало налогов или будет назначена выездная налоговая проверка для выявления схем, которые использует компания, чтобы уменьшить сумму налогов, уплачиваемую в бюджет.

Следовательно, из этого можно сделать выводы, что налоговая нагрузка предприятия – это соотношение между суммой уплаченных налогов и выручкой и на размер этого коэффициента налоговая ориентируется при назначении выездных проверок.

Факторы, влияющие на налоговую нагрузку предприятия:

- Величина выпущенной продукции на предприятии (работ, услуг);
- Особенность выпускаемой продукции. Этот критерий влияет на размер НДС и уплату акцизов;
- Какая система налогообложения выбрана. Зависит от специфики бизнеса и формы организации предприятия;
- Изменение величины налоговых баз;
- Планирование налоговых платежей с целью их оптимизации;
- Изменения в налоговом кодексе, а также в законодательной базе Российской Федерации и ее регионов.

Часто встречается то, что только открывшиеся предприятия имеют уровень налоговой нагрузки ниже среднего по законодательству. Но если предприятие работает уже не один год и налоговая нагрузка пошла на спад, то у Инспекции ФНС могут возникнуть к этому предприятию вопросы. Самостоятельный расчёт налоговой нагрузки предприятием полезен для проверки деятельности ФНС, правильно ли рассчитаны значения т.к. ФНС нередко забывают о таком налоге как НДС/Л.

Если показатели рассчитаны правильно, организация может лично объяснить, почему коэффициент налоговой нагрузки стал заниженным. Чаще всего выделяются следующие причины низкой налоговой нагрузки предприятия:

- 1) Помимо производственной, организация может заниматься инвестиционной деятельностью;
- 2) Много усилий направлено на развитие производственной (торговой) сети;
- 3) Организация начала освоение нового вида деятельности (для организаций, работающих уже несколько лет)

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Также, в отчете о деятельности организации для Инспекции ФНС может быть указаны факты о снижении экономической деятельности организации. Для этого следует подкрепить отчеты из прошлых периодов деятельности организации, где все было в порядке, и налоговая нагрузка была выше. Следовательно, будет доказано то, что компания в данный момент столкнулась с проблемами, которые повлекли за собой снижение перечислений в бюджет.

Ну и, конечно же, разберемся, как же рассчитывается налоговая нагрузка на предприятие. Налоговая нагрузка рассчитывается как соотношение суммы налогов уплаченных организацией по данным налоговых органов и выручки полученной организацией по данным органов статистики (Росстата).

$$\text{Налоговая нагрузка} = \frac{\text{Сумма уплаченных налогов}}{\text{Сумма выручки}} \times 100\%$$

Значение выручки мы берем из бухгалтерской отчетности за проверяемый нами период. Какие именно сведения нужно взять из этого отчета? В первую очередь, берем сумму выручки по основной деятельности, затем прибавляем сумму выручки от прочей деятельности (доходы от участия в других организациях, проценты к получению, прочие доходы). Полученную величину ставим в знаменатель формулы. В числитель мы включаем в расчёт такие налоги, как налог на прибыль, НДС, налог на имущество, транспортный налог, налог на доходы физических лиц [2, с. 78-88.].

Налоговая система региона строится на основе совокупности Налогового кодекса и региональных законов. Власти субъектов РФ устанавливать налоговые ставки, порядок и сроки уплаты налогов в порядке и пределах, которые предусмотрены Налоговым кодексом. У субъектов имеется право устанавливать налоговые льготы, основания и порядок их применения в пределах, предусмотренных Налоговым кодексом.

В ст.14 НК РФ приведен перечень региональных налогов:

- Налог на имущество организаций;
- Налог на игорный бизнес;
- Транспортный налог.

Также существует распределение налога на прибыль предприятий на две части. Одна часть налога поступает в федеральный бюджет (3%), а вторая часть налога (17%) зачисляется в бюджеты субъектов РФ.

Налоговая политика влияет на экономическую составляющую региона [1, с. 177-184.]. Она является одним из существенных регуляторов рынка. Основными показателями регионального налогового режима являются:

- Перечень налогов;
- Налоговые ставки;
- Налоговые льготы;

Налоговая политика помогает достичь регулирования таких параметров регионального развития, как: инвестиционная, инновационная, внешнеэкономическая деятельность предприятия региона, структурные изменения промышленности, развитие стратегических для региона отраслей.

Налоговая политика в российских регионах направлена на осуществление фискальной функции, вследствие чего у предприятий взимается некая часть прибыли, что мешает дальнейшему развитию промышленности. Все это способствуют развитию теневой экономики, скрытию прибыли. Поэтому налоговую политику нужно оптимизировать, чтобы достичь максимальной прозрачности в отчетах и доверие от организаций.

Рассмотрим, как различается налоговая нагрузка в различных регионах РФ. В таблицы представлены показатель налоговой нагрузки в крупных областях различных округов РФ. Данные взяты из налоговых паспортов регионов.

Таблица 1- Показатели налоговой нагрузки

Субъект РФ	Налоговая нагрузка, %	
	2018	2019
Центральный федеральный округ		
Г. Москва	8,1	8,6
Костромская область	7,8	8,9
Северо-Западный федеральный округ		
Санкт-Петербург	9,3	9,7
Ненецкий автономный округ	29,3	27,8
Северо-Кавказский федеральный округ		
Республика Дагестан	10,5	9,9
Карачаево-Черкесская Республика	8,1	8,9
Южный федеральный округ		
Краснодарский край	7,1	6,9
Республика Калмыкия	25,5	20,4
Приволжский федеральный округ		
Республика Башкортостан	12,6	11,0
Республика Марий Эл	6,5	7,8
Уральский федеральный округ		
Свердловская область	6,6	6,8
Ямало-Ненецкий автономный округ	35,5	39,0
Сибирский федеральный округ		
Красноярский край	16,2	17,3
Республика Алтай	10,9	9,5
Дальневосточный федеральный округ		
Приморский край	5,9	6,2
Республика Бурятия	9,5	9,5

Источник: Налоговая аналитика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: analytic.nalog.ru

Можно заметить, что в таких субъектах, как Ненецкий АО, Ямало-Ненецкий АО, Республика Калмыкия и Красноярский край высокий

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

процент налоговой нагрузки. Объясняется это тем, что в данных субъектах преобладает вид экономической деятельности, для которого в норме высокий процент налоговой нагрузки. Например, в Ямало-Ненецком автономном округе добыча полезных ископаемых составляет 61,1%. Норма налоговой нагрузки для этого вида деятельности равна 41,4%.

Система налогового планирования позволяет регулировать экономическую составляющую нашей страны. От налогового планирования зависит такая важная экономическая составляющая, как доля теневой экономики. Также от региональной налоговой политики, а именно от выбранной ставки регионального налога и предоставляемых льгот зависит развитие промышленности в регионе. Чем меньше у предприятия взимается денег, тем больше оно может вкладывать в развитие производства и качества продукции. Из этого следует такое понятие, как налоговая нагрузка предприятия. Коэффициент налоговой нагрузки показывает насколько чисто и прозрачно ведется бизнес и можно ли доверять той или иной организации. Также на этот коэффициент обращают внимание банки при предоставлении кредитов, ведь для них важно сможет ли предприятие выплатить кредит.

В современное время, для развития экономики очень важно выбрать правильное направление налоговой политики. Но не все зависит от государства и субъектов РФ. Предприятие может самостоятельно проанализировать и оптимизировать свое налоговое бремя. Одним из вариантов может быть выбор правильного вида экономической деятельности.

Величина налоговой нагрузки хозяйствующего субъекта может зависеть, во-первых, от объема реализации и только по тем налогам, размер которых не зависит от выручки (налог на имущество, на землю, налог на транспортные средства). Во-вторых, можно провести налоговую оптимизацию с помощью использования налоговых льгот, а также поможет переход на специальные режимы налогообложения (если предприятие имеет право на такой переход).

Если налоговая нагрузка отклоняется от нормы в меньшую сторону, то организация имеет риск быть включенной в план налоговых проверок. Если же нагрузка сильно завышена, то необходимо составить стратегию по осуществлению мероприятий по налоговой оптимизации.

Применяя те или иные способы, методы и приемы налогового планирования, хозяйствующему субъекту надлежит придерживаться основных принципов, которые позволят ему добиться своих целей при минимальных усилиях и без нарушения законодательства.

Библиографический список

1. Аношина Ю.Ф. Сравнительная характеристика налоговой политики в Российской Федерации и зарубежных странах // В сборнике: Образование, экономика, право в современном информационном обществе. Материалы

- VII международной научной конференции . Отв. ред.: А.В. Семенов, Ю.С. Руденко. 2012. С. 177-184.
2. Аношина Ю.Ф., Симонов С.Ю. Оценка величины налоговой нагрузки субъектов хозяйствования в экономике //В сборнике: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА, АНАЛИЗА И АУДИТА. Материалы XII Всероссийской молодежной научно-практической конференции, в 2-х томах. Отв. ред. Е.А. Бессонова. Курск, 2020. С. 78-88.
 3. Большухина И. С. Налоговое планирование : учебное пособие / И. С. Большухина. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 122 с.
 4. Вылкова, Е.С. Налоговое планирование: Учебник для вузов / Е.С. Вылкова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 222 с.
 5. Галазова М.В. Ресурсный потенциал региональных субъектов: теория, практика, проблемы // Экономические и гуманитарные науки. 2015. № 12 (287). С. 74-77.
 6. Галазова М.В., Галазова Ф.В. Теоретические аспекты бюджетного прогнозирования и планирования // В сборнике: Стратегические направления современных социально-экономических преобразований: теория и практика. Владикавказ, 2015. С. 338-346.
 7. Галазова С.С. Креативная сфера: проблемы рыночной трансформации // Terra Economicus. 2016. Т. 14. № 4. С. 31-41.
 8. Лубский А.В., Альперович В.Д., Андреева Л.Ю., Анпилогов В.Н., Анесянц С.А., Апрыщенко В.Ю., Архипов А.Ю., Аствацатурова М.А., Атаев Н.Д., Баженова Е.Ю., Бевза С.С., Белоусов В.М., Бесхмельницын М.И., Блинова М.С., Бойко А.Л., Борисенко А.Н., Бурлуцкая Е.В., Бутов В.И., Бурлуцкий А.Н., Вертий М.Ю. и др. Регионоведение. Юг России: краткий тематический словарь / Ростов-на-Дону, 2004. – 696с.
 9. Минаева Е.В., Аношина Ю.Ф. Налогообложение прибыли как регулятор макроэкономических процессов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2019. № 3. С. 122-126.
 10. Миргородская М.Г. Совершенствование форм и методов налогообложения в Российской Федерации // Экономика и предпринимательство. 2014. № 6 (47). С. 726-728.
 11. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (ред. от 01.09.2020) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/
 12. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019) // Российская газета. – № 148-149, 06.08.1998.
 13. Филиппченко А.М., Денисова Н.А. Экономические интересы: природа, сущность, классификация // Вестник Екатеринбургского института. 2015. № 4 (32). С. 95-100.
 14. Харламов А.В., Харламова Т.Л. Экономическая политика совершенствования предпринимательской среды // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2016. № 3 (20). С. 11-19.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

15. Шепелева А.И., Аношина Ю.Ф. Особенности налоговой оптимизации как способ снижения налоговой нагрузки предприятия // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. 2010. № 9 (14). С. 288-292.

УДК 004.02

ПРИМЕНЕНИЕ БИОИНСПИРИРОВАННЫХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ

Тюхин М.В., Ломазов В.А.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород

Аннотация. В данной статье рассматриваются биоинспирированные алгоритмы, используемые для решения оптимизационных задач, а также приводятся примеры их применения в сочетании с методами математического анализа.

Ключевые слова: задачи оптимизации, биоинспирированные алгоритмы, генетический алгоритм, муравьиный алгоритм, роевой интеллект.

APPLICATION OF BIOINSPIRED ALGORITHMS FOR SOLVING OPTIMIZATION PROBLEMS

Tyukhin M.V., Lomazov V.A.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Belgorod National Research University”, г. Белгород

Abstract. This article discusses bioinspired algorithms used to solve optimization problems, and also provides examples of their application in combination with methods of mathematical analysis.

Key words: optimization problems, bioinspired algorithms, genetic algorithm, ant algorithm, swarm intelligence.

В современном мире одним из классов задач, которые приходится решать специалистам во многих сферах, являются оптимизационные задачи. Они заключаются в нахождении наилучших вариантов решения, удовлетворяющих заданным ограничениям. Математически это описывается как задача нахождения экстремума (минимума или максимума) целевой функции в некоторой области конечномерного векторного пространства, ограниченной набором линейных и/или нелинейных равенств и/или неравенств [3].

Существуют различные методы решения оптимизационных задач, применяемые в зависимости от конкретных условий и специфики задачи. Для некоторых из них решение невозможно найти без полного перебора вариантов. Однако сложность такого подхода заключается в большой размерности задач. Это приводит к тому, что реализация перебора вариантов практически невозможна из-за чрезвычайно больших временных затрат.

Альтернативным подходом к решению этих задач является применение методов, базирующихся на методологии когнитивных биоинспирированных алгоритмов. После того, как компьютерные системы стали достаточно быстродействующими и недорогими, биоинспирированные алгоритмы превратились в важный инструмент поиска близких к оптимальным решений задач, которые до этого считались неразрешимыми [3].

Алгоритмы биоинспирированного поиска представляют собой последовательное преобразование множества решений с использованием информации, накопленной в процессе эволюции. Они характеризуются существенно меньшей зависимостью от особенностей приложения, являются более универсальными и обеспечивают лучшую степень приближения к оптимальному решению [2].

Биоинспирированные методы решения задач приведены на рисунке.

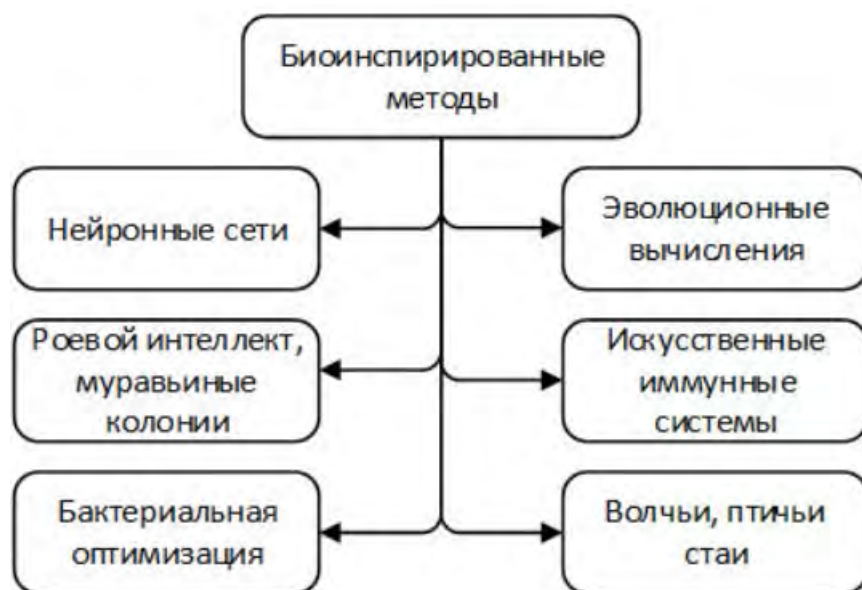


Рисунок – Биоинспирированные методы

Как видно на рисунке выше, биоинспирированные методы можно разделить на шесть подклассов по принципу работы:

1. Нейронные сети – сети организованные по принципу реальных биологических нейронных сетей, состоящих из собственно нейронов и связей между ними – синапсов;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2. Эволюционные вычисления – процессы, основанные на моделировании естественного отбора. Эти процессы являются комплексом различных эволюционных техник и подходов. Самым распространенным из них является эволюционное программирование.;

3. Роевой интеллект, муравьиные колонии – метод оптимизации искусственного интеллекта, работающий по принципу «муравьиной колонии», т.е. коллективного поведения агентов децентрализованной системы, стремящейся к самоорганизации;

4. Бактериальная оптимизация – алгоритм, основанный на имитации полного жизненного цикла бактерии *E. Coli*. Эти алгоритмы часто сравниваются с алгоритмами пчелиной колонии, т.к. являются примерно равными по популярности;

5. Искусственные иммунные системы – системы, восходящие своими истоками к реальной иммунной системе живых организмов, принадлежащие к искусственным вычислительным системам. Применяются, зачастую, для решения сложных инженерных проблем и требуют значительных ресурсных затрат для реализации;

6. Волчьи, птичьи стаи – системы, основанные на разделении агентов («волков») в «стае» по исполняемым ими ролям. Зачастую, они используются в задачах поиска оптимального пути. В последнее время у этого алгоритма появилось несколько модификаций и дополнений, повышающих эффективность его использования.

Очевидными плюсами биоинспирированных алгоритмов, помимо возможности решения задач большой размерности, также можно выделить учёт опыта решения задачи предыдущими агентами.

Однако при этом биоинспирированные алгоритмы в чистом виде имеют и недостатки. Например, они генерируют множество подобных и некачественных решений наряду с успешными, а также склонны попадать в локальный оптимум.

Проблемы биоинспирированных алгоритмов, освещенные выше, могут быть решены. Комбинируя биоинспирированные методы с эвристическими, а также с методами математического программирования, машинного обучения и интеллектуального анализа данных возможно получить более качественные решения для многих задач многокритериального отбора [4].

В частности, можно выделить следующие возможные способы применения биоинспирированных алгоритмов в сочетании с методами математического анализа:

– Для динамической и адаптивной настройки различных параметров биоинспирированных алгоритмов популяционного и траекторного типов можно использовать знания, полученных в процессе поиска решений.

– Для поиска оптимальных решений и генерации новых, активизации и диверсификации поиска, а также в операторах рекомбинации

популярных биоинспирированных алгоритмов можно использовать интеллектуальный анализ данных и знаний.

– Для аппроксимации целевых функций, а также их упрощения, происходящих в процессе оценки решений, возможны к использованию алгоритмы кластеризации и алгоритмы классификации.

– Биоинспирированные алгоритмы могут помочь оптимизировать работу с задачами путем их декомпозиции на подзадачи с использованием динамического разбиения области решения на подобласти, а самой задачи – на подзадачи. Причем, для каждой подзадачи можно выбрать подходящую по ситуации биоэвристику.

– Знания, полученные агентом интеллектуального анализа данных, могут применяться динамически с использованием гибридной схемы для метаэвристического поиска в режиме онлайн обучения.

Решение задач многокритериальной оптимизации, в частности, имеет большое значение в таких сферах, как транспорт и логистика, экономика и финансы, телекоммуникации и связь, инженерное проектирование, биоинформатика и др. И развитие и совершенствование биоинспирированных алгоритмов может положительно сказаться на возможностях решения данного рода задач, уменьшить нагрузку на лиц, принимающих решения в этой сфере, руководителей компаний, которые сталкиваются с такими задачами. При достаточном развитии биоинспирированных алгоритмов можно использовать их для обучения персонала и подготовки кадров.

Библиографический список:

1. Орловская, Н. М. Анализ эффективности биоинспирированных методов глобальной оптимизации [Электронный ресурс] / Н. М. Орловская // Труды МАИ – М.: НИУ МАИ, 2014. – № 73. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21361294> (дата обращения: 10.11.2020)

2. Родзин, С. И. Геоинформатика: теория биоинспирированного поиска оптимальных решений и её приложения для обработки проблемно-ориентированных данных и знаний [Электронный ресурс] / С. И. Родзин, Л. С. Родзина // Образовательные ресурсы и технологии. – 2014. – № 5 (8). – Режим доступа: свободный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geoinformatika-teoriya-bioinspirirovannogo-poiska-optimalnyh-resheniy-i-ee-prilozheniya-dlya-obrabotki-problemno-orientirovannyh> (дата обращения: 10.11.2020).

3. Родзин, С. И. Применение биоинспирированных методов для задач многокритериальной оптимизации [Электронный ресурс] / С. И. Родзин // Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – № 8 (86). – Режим доступа: свободный. – URL: <https://research->

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

journal.org/technical/primenenie-bioinspirirovannykh-metodov-dlya-zadach-mnogokriterialnoj-optimizacii/ (дата обращения: 10.11.2020)

4. Родзин, С. И. Теоретические вопросы и современные проблемы развития когнитивных биоинспирированных алгоритмов оптимизации (обзор) [Электронный ресурс] / С. И. Родзин, В. В. Курейчик // Кибернетика и программирование. – 2017. – № 3. – С. 51-79. – Режим доступа: свободный. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=18659 (дата обращения: 10.11.2020)

5. Чернышев, Ю. О. Применение комбинированных биоинспирированных стратегий (генетический алгоритм и алгоритм пчелиных колоний) для реализации криптоанализа классических шифров перестановок [Электронный ресурс] / Ю. О. Чернышев, А. С. Сергеев // Инженерный вестник Дона – 2017. – № 4. – Режим доступа: свободный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-kombinirovannyh-bioinspirirovannyh-strategiy-geneticheskiy-algoritm-i-algoritm-pchelinyh-koloniy-dlya-realizatsii>

УДК 004.891.2

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАКУПОК НА ПРИНЦИПАХ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ

Удовика Ю.Д., Тарасова И.А.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»,
г. Донецк

Аннотация. В статье представлена нечеткая модель планирования закупок, прогнозирующая спрос на продукцию с учетом потребностей и возможностей коммерческого предприятия. Результатом является сформированный на базе нечеткой логики оптимальный план закупки на определенный период при влиянии внешних факторов.

Ключевые слова: планирование закупок, нечеткая модель, коммерческое предприятие.

DEVELOPMENT OF A PROCUREMENT PLANNING MODEL BASED ON FUZZY LOGIC PRINCIPLES

Udovika J.D., Tarasova I.A.

State Higher Education Establishment «Donetsk National Technical University», Donetsk

Abstract. The article presents a fuzzy procurement planning model that predicts the demand for products, taking into account the needs and capabilities of a

commercial enterprise. The result is an optimal purchase plan formed on the basis of fuzzy logic for a certain period under the influence of external factors.

Key words: *purchasing planning, fuzzy model, commercial enterprise.*

На сегодняшний день управленческие решения на предприятиях не могут основываться на дискретных данных. Экономические понятия лучше всего определять в числовых интервалах и учитывать, например, промежутки роста или спада на спрос продукции, для этого и используется аппарат нечеткой логики. Аппарат нечеткой логики позволяет настраивать переменные под любые условия функционирования предприятия, а также специфику его работы, и учитывает форс-мажорные обстоятельства при планировании закупок. Поэтому разработанная модель позволяет минимизировать время на планирование, предоставляя несколько вариантов плана закупок, основанных на результатах работы предприятия за предыдущие периоды с учетом влияния разнообразных факторов внешней среды.

Процесс закупки и влияние внешних факторов на нее можно представить обобщенной структурной схемой, показанной на рисунке 1:

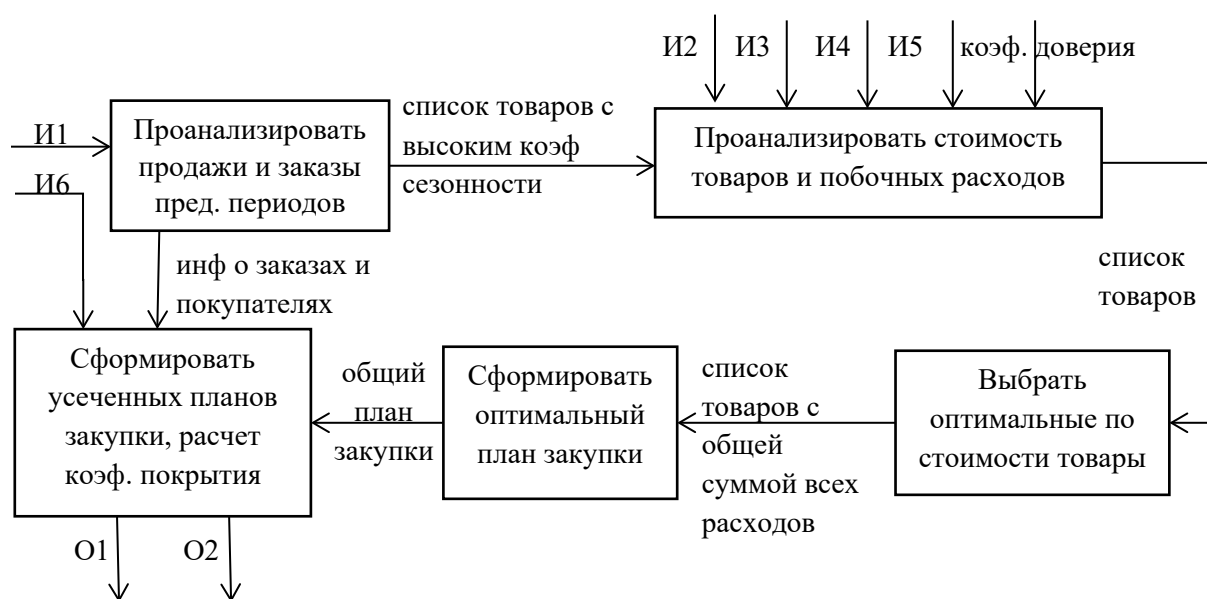


Рисунок 1 – Обобщенная структурная схема системы планирования закупок

И1 – статистика продаж за предыдущий период;

И2 – общий показатель оптимальных закупочных стоимостей товаров;

И3 – затраты на перевозку,

И4 – затраты на оформление документов (например, услуги таможенного брокера);

И5 – затраты за хранение на складе;

И6 – бюджет предприятия на закупку товаров;

О1 – покрывающие способности поставок для различных контрагентов;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

O2 – разработанные планы закупок.

На основе фактора И1 программой, ведущей финансовый учет на предприятии, путем анализа продаж предыдущего периода определяется количество товаров необходимых к закупке [1]. Расчеты могут осуществляться при помощи XYZ/ABC-анализа, модели нечеткой логики или более простых методов анализа.

Факторы И3, И4, И5 – вместе определяют сумму «побочных» расходов при покупке товара. И2 – денежный показатель закупочной цены товара, который в комбинации с побочными расходами определяет оптимальный в ценовой политике товар (с наименьшей закупочной стоимостью и ценой сопровождающих расходов на доставку, оформление и т.д.). Т.е. из всех производителей выбирается тот, у кого цена товара и сопутствующие расходы ниже (если таких несколько – выбирается тот, с кем чаще работало предприятие) и так с каждым товаром. При этом существуют непредвидимые человеческие факторы в работе с поставщиками, поэтому введен коэффициент «доверия» каждому (который по желанию пользователя можно отключить).

Чаще всего на предприятии возникает ситуация с нехваткой бюджета на закупку товаров, поэтому в модель введен фактор И6, который позволяет ограничивать список закупаемых товаров. Выходной показатель O1 – представляет собой коэффициент, необходимый в случае нехватки бюджета и неспособности покрыть спрос (он связан с особенностями работы с отсроченными платежами) – он показывает насколько разработанный план закупок покрывает потребности того или иного покупателя. Данный коэффициент позволит пользователю самому определять, какой из разработанных планов закупки наиболее актуален для предприятия в данный момент (это зависит от условий договоров с покупателями, отчетными периодами и т.д.) [2].

Нечеткими переменными в данной модели являются: объемы закупки, зависящие от продаж предыдущих периодов и оптимальность цен товаров и сопутствующих расходов, зависящие от поставщиков. Помимо этого выбор оптимального плана закупки, где происходит объединение закупочных цен и побочных расходов – тоже определяет нечеткая модель.

Разработанная модель позволяет упростить и ускорить процесс закупки товаров на коммерческом предприятии. В модели учтено множество факторов, часто затрудняющих планирование, поэтому использован аппарат нечеткой логики, способный более естественно описать характер человеческого мышления и охватить большее количество информации. Для корректной работы модель нуждается в большом объеме исходных данных, а так же настроек под специфику работы того или иного предприятия. Это позволит предсказывать спрос на товары, что уменьшит затраты на хранения и время ожидания у покупателей – тем самым увеличивая прибыль предприятия [3].

Библиографический список

1. Удовика Ю.Д. Анализ существующих систем планирования ресурсов и их методов работы для коммерческого предприятия / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова, В.И. Елисеев // Сборник материалов студенческой секции IX Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование». 2018 г., Донецк, ДонНТУ – С. 447-449.

2. Удовика Ю.Д. Реализация модуля системы планирования закупок товаров медицинского назначения на коммерческом предприятии / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова // Материалы студенческой секции XI Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование» (ИУСМКМ – 2020). – Донецк: ДОННТУ, 2020. – С. 473-475.

3. Удовика Ю.Д. Разработка системы планирования закупок товаров медицинского назначения на коммерческом предприятии / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова // Материалы студенческой секции X Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование» (ИУСМКМ – 2019). – Донецк: ДОННТУ, 2019. – С. 359-361.

УДК 004.9:332

УЧЕТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Ульянова Н.Д., Копуцу И.Л.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»,
Россия, Брянск

***Аннотация:** В России число добровольцев стремительно растёт из года в год. В данной статье описаны бизнес-процессы деятельности Центра по развитию добровольческого движения и общественных инициатив Брянской области. В статье приведено описание процесса разработки информационной системы для автоматизации деятельности ЦДИ.*

***Ключевые слова:** добровольчество, информационная система, документооборот, автоматизация, справочник, документ.*

ACCOUNTING FOR THE ACTIVITIES OF A REGIONAL DIVISION IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Ulyanova N.D., Kopushchu I.L.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Bryansk State Agrarian University», Russia, Bryansk

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Abstract: *In Russia, the number of volunteers is growing rapidly from year to year. This article describes the business processes of the Center for the development of the volunteer movement and public initiatives of the Bryansk region.*

Keywords: *volunteering, information system, document management, automation, reference, document*

В настоящее время на территории Брянской области активно развивается волонтерское движение. Основу добровольчества составляет молодежь [1]. В 2019 году официально зарегистрировано 87 разных благотворительных фондов и организаций, в которых состоят более 2 тысяч добровольцев. Это благотворительный фонд «Ванечка», благотворительный фонд «Добрый журавлик», «Брянский молодежный центр», волонтерские отряды и корпуса ВУЗов.

Работой с добровольцами занимается Центр по развитию добровольчества и общественных инициатив Брянской области (ЦДИ), который курируется Управлением молодежной политики и общественных проектов департамента внутренней политики Брянской области.

Во главе ЦДИ находится руководитель центра, в подчинении которого работают четыре специалиста.

Каждый специалист отвечает за свою область работы:

- добровольческая и общественная деятельность административных районов;
- деятельность общественных организаций и образовательных учреждений;
- средства массовой информации;
- проекты.

Центр по развитию добровольчества и общественных инициатив организует, проводит и курирует различного рода мероприятия: начиная с областных, и заканчивая Всероссийскими акциями. Деятельность ЦДИ сопровождается работой с совокупностью документов.

При описании и формализации бизнес-процессов деятельности ЦДИ использовалась методология функционального моделирования и графической нотации – IDEF0 [2]. Графический язык IDEF0 позволяет наглядно представить потоки бизнес-процессов, которые происходят в процессе работы ЦДИ (рис. 1).

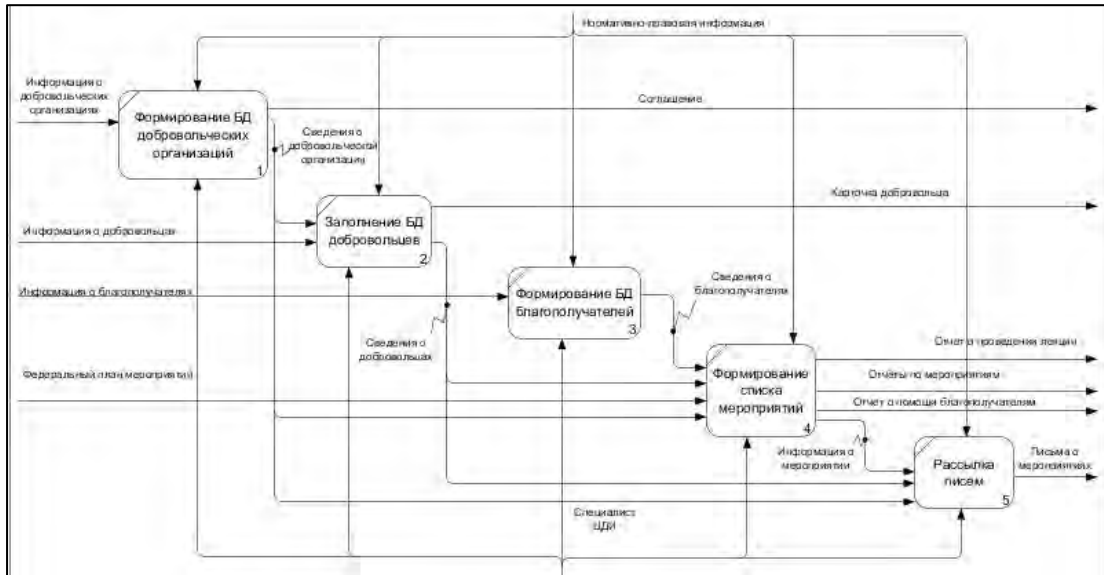


Рис.1. Диаграмма декомпозиции «Деятельность ЦДИ»

Информация о волонтерах используется для формирования базы данных добровольцев. План мероприятий служит для формирования общего списка мероприятий. Исполнителем для всех блоков является специалист ЦДИ.

Для более подробного описания бизнес-процессов деятельности ЦДИ была выбрана нотация BPMN 2.0.

Свою добровольческую деятельность жители Брянской области начинают с выбора волонтерской организации, в которую они бы хотели вступить. Последовательность приема независима от того, ведёт ли свою деятельность волонтерская организация при ВУЗе, школе или в каком-то другом коммерческом или некоммерческом учреждении. Для вступления в добровольческую организацию необходимо подать заявление (рис. 2).

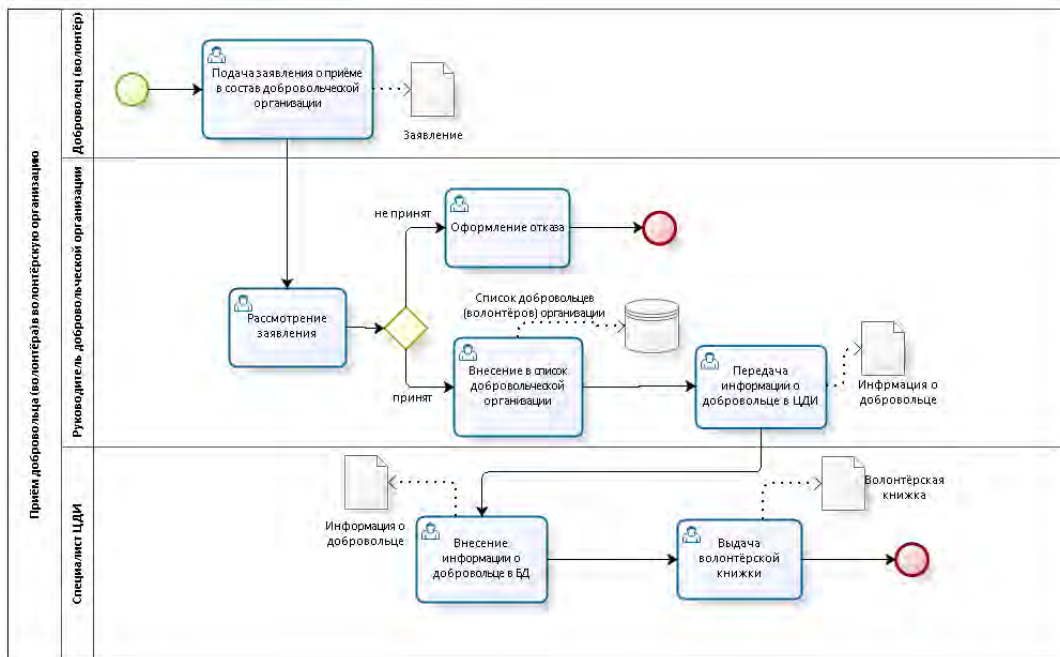


Рис. 2. Приём в состав добровольческой организации (отряда, корпуса)

ЦДИ проводит мероприятия на территории Брянской области согласно плану. Это документ, где расписаны мероприятия, которые планируется провести, и в которых будут задействованы члены добровольческих организаций области. Процесс формирования плана мероприятий состоит из определённой последовательности этапов (рис. 3).

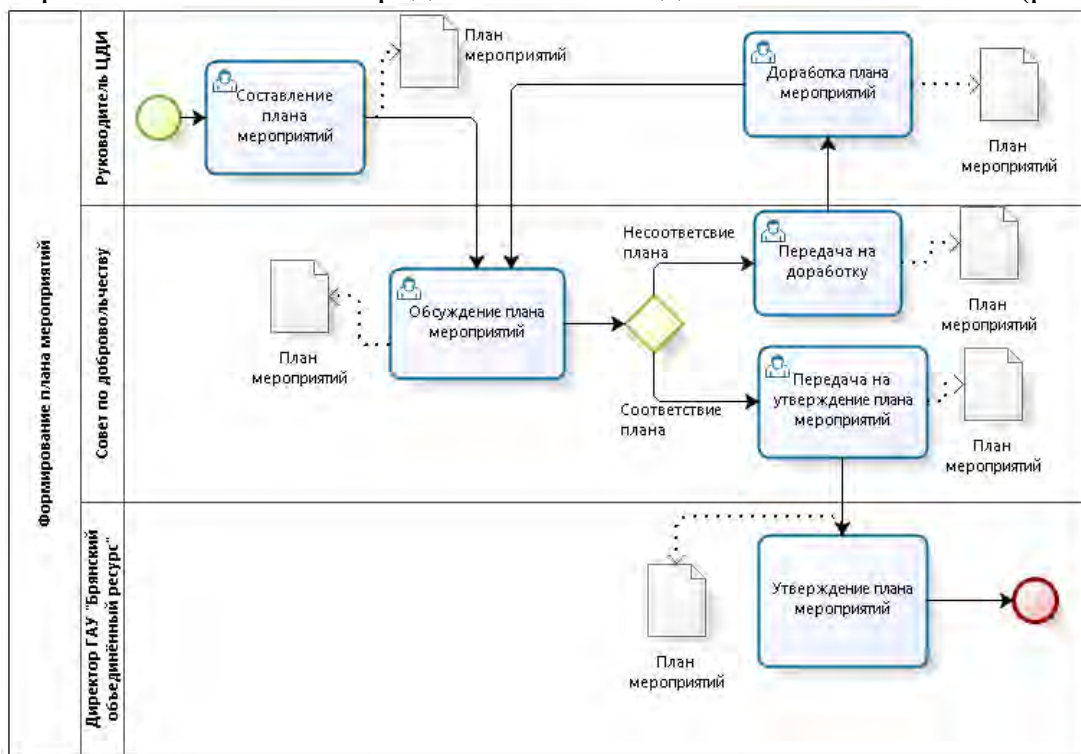


Рис. 3. Формирование плана мероприятий

План мероприятий составляется руководителем ЦДИ и выносится на обсуждение на заседании совета по добровольчеству, где обсуждается представленный план. План мероприятий утверждается директором ГАУ «Брянский объединённый ресурс». На основании плана формируется список мероприятий как областных, так и федеральных.

Разработка информационной системы для автоматизации деятельности ЦДИ велась в режиме конфигуратора системы «1С: Предприятие 8.3».

Разработанная информационная система [3] включает две подсистемы «Деятельность ЦДИ» и «Участники добровольчества», четыре справочника – «Благополучатели», «Добровольцы», «Добровольческие организации», «Файлы»; три документа – «Мероприятия», «Обучение добровольцев», «Соглашение»; печатные формы для справочников и документов; три перечисления – «Должности», «Направления добровольчества», «Районы»; отчёт по мероприятиям. В результате функционирует понятный и удобный интерфейс с формами, которые содержат наиболее важную для пользователя информацию, с просмотра которой, как правило, начинается его работа.

Данная система предназначена для автоматизации деятельности

Центра по развитию добровольческого движения и общественных инициатив Брянской области. Автоматизация документооборота оказывает значительное влияние на повышение эффективности управленческой деятельности [4], система позволит ускорить и упростить работу специалистов центра.

Библиографический список

1. Ульянова Н.Д., Войтова Н.А., Копущу И.Л. Об информационном обеспечении волонтерской деятельности // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. 2018. № 5. С. 13-15

2. Атрошенко П.П., Лысенкова С.Н. Разработка бизнес процессов в «1С: Предприятия» // Сборник: Инновационные направления разработки и использования информационных технологий. Сборник материалов II Международной заочной студенческой научно-практической конференции. 2016. С. 125-128

3. Копущу И.Л., 2019. Программа для ЭВМ: «ЯДоброволец». Патент в государственном реестре программ для ЭВМ - №2019611812

4. Ульянова Н.Д., Синяя М.В. Автоматизация бизнес-процессов в системе электронного документооборота // Прикладная информатика. 2019. Т. 14. № 6 (84). С. 36-47.

5. Ульянова Н.Д., Синяя М.В. Электронный документооборот как элемент совершенствования эффективной деятельности предприятия // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. 2018. № 2 (12). С. 49-52.

6. Виниченко М.Н., Бишутина Л.И. Применение IT-технологий в сфере управления общественными финансами // В сборнике: Новые информационные технологии в образовании и аграрном секторе экономики. Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. 2018. С. 301-304.

7. Милютина Е.М., Скудякова О.С. Перспективное направление развития цифровой экономики региона // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 491-496.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН В УСЛОВИЯХ COVID-2019

Фаизов А.Т., Авилова В.В.

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия

***Аннотация:** В статье рассмотрена роль информационно-коммуникационных технологий в оказании медицинских услуг в условиях COVID-2019. Показаны необходимость цифровизации оказания медицинских услуг больным с сердечно-сосудистой системой, поскольку в Республике Татарстан в общей структуре смертности населения 53,2% приходится на болезни системы кровообращения и активизация цифровизации в рамках проекта «Домашнее лечение» с целью мониторинга состояния пациента, назначения лечения, диспансеризации, контроля и предотвращения чрезмерного лечения или лечения более дорогими препаратами и методами.*

***Ключевые слова:** технологии, информатизация, коммуникации, цифровизация, мониторинг, пациент, медицинские, услуги, регион, COVID-2019, домашнее лечение*

DIGITALIZATION OF MEDICAL SERVICES IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN UNDER COVID-2019

Faizov A.T., Avilova V.V.

Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia

***Abstract:** The article discusses the role of information and communication technologies in the provision of medical services in the context of COVID-2019. The necessity of digitalization of the provision of medical services to patients with the cardiovascular system is shown, since in the Republic of Tatarstan, 53.2% of the total mortality rate of the population is accounted for by diseases of the circulatory system and the activation of digitalization within the framework of the Home Treatment project in order to monitor the patient's condition, prescribe treatment, medical examination, control and prevention of excessive treatment or treatment with more expensive drugs and methods.*

***Key words:** technologies, informatization, communications, digitalization, monitoring, patient, medical, services, region, COVID-2019, home treatment*

Сегодня не только в регионах, но и во всей стране как никогда актуализируются вопросы широкого внедрения информационно-

коммуникационных технологий во все сферы жизнедеятельности общества. Особо они актуализировались для сферы здравоохранения в условиях пандемии и самоизоляции, когда вся медицина оказалась в красной зоне в борьбе с возникшим новым вызовом обществу.

Иногда жизнь преподносит неожиданные, необъяснимые и ничем неоправданные «сюрпризы», так и в этом 2020 году коронавирусная инфекция COVID-2019 и ее последствия внесли свои коррективы не только в процессы жизнеобеспечения людей любого возраста, в том числе, и пожилого возраста 65+, но и в процессы оказания им доврачебной и врачебной помощи. Если рассмотреть структуру смертности населения от видов заболеваний, то, например, по данным Минздрава РТ по итогам деятельности отрасли здравоохранения Республики Татарстан в 2019 год в общей структуре смертности населения республике 53,2% приходится на болезни системы кровообращения.[1]

Рост общего числа заболевших короновирусной инфекцией сегодня очевиден, данные мониторятся ежедневно. Как отмечают специалисты, при COVID-19 у пациентов развивается не только пневмония, но и инсульты, в том числе и у молодежи. Вирус влияет на кровь повышая ее свертываемость, это говорит о том, что зону особого внимания составляет население с болезнью системы кровообращения. Вирус COVID-2019 поражает всех людей, но люди с хронические заболевания, сразу попадают в группу риска. Это люди с сердечно-сосудистыми заболеваниями и гипертонии. [2].

Таким образом назрела острая необходимость всестороннего охвата сферы медицинских услуг информационно-коммуникационными технологиями и широкой ее цифровизацией.

Для этого потребуется:

- перевод большей части пациентов на домашнее лечение, путем организации онлайн-взаимодействия врача и пациента;
- особый мониторинг лиц, стоящих на учете по видам хронических заболеваний, в том числе и с болезнями системы кровообращения;
- своевременность оказания медицинской помощи пациентам, нуждающимся в госпитализации;
- организация базы данных в рамках организации единого медицинского информационного пространства, которое позволит врачам коммуницировать друг с другом, при необходимости обращаться к архивам базам медицинских знаний, библиотекам, известным в медицинском мире технологиям, в том числе включая взаимодействие с функционирующей аппаратурой в реальном времени непосредственно с рабочего места врача.

В Республике Татарстан, к примеру, функционируют 17 сосудистых центров для приема пациентов с острым инсультом, для этого имеется мобильная доставка пациентов и оказание им помощи прямо в машине скорой помощи в течение 30 минут. Передвижная диагностическая установка Mobile Stroke Unit также используется для выездной диагностики пациентов с острой недостаточностью мозгового кровообращения в труднодоступных территориях РТ. Своей задачей Министерство

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

здравоохранения РТ ставить своевременное обеспечение госпитализации 100% случаев больных с острой недостаточностью мозгового кровообращения в сосудистые центры, в целях снижения частоты наступления повторного инсульта и потери трудоспособности трудовым ресурсом экономики. Задачей национального масштаба становится повышение эффективности проведения терапии при соответствующем заболевании для возможности снижения значений смертности, а в перспективе и повторной заболеваемости. Изложенное говорит в пользу реализации проектов в Республике Татарстан стратегической направленности, связанной с инновационными вызовами современности [3].

Развитие проекта «Домашнее лечение» позволит исключить контакт врача с пациентом, снизит при этом риск заболевания врача, возможный в случае стационарного общения. Перевод контакта в онлайн-режим сократит время на посещение врачом пациента на дому, а для пациента сократит время на поход в поликлинику. Риск заболевания врача от контакта с больным пациентом сократится, а время контакта врача с пациентом в онлайн-режиме возрастет. Однако следует отметить, что Интернет подвластен только продвинутой части населения, и в большей части молодой. В этой связи следует предусматривать возможные варианты организации домашнего лечения, например, повсеместно организовывать курсы обучения пользованию интернетом для людей старшего возраста.

Консультации по проекту «Домашнее лечение» можно проводить и по телефону, однако онлайн-формат позволяет видеть пациента и посредством наблюдения за его поведением и внешнего осмотра поставить более верный диагноз.

Что мешает широкому внедрению информационных технологий в сферу оказания медицинских услуг? Среди основных проблем следует особо выделить неудовлетворенность населения современной системой здравоохранения вообще. Об этом говорят не только потребители медицинских услуг но и их производители, которые увязывают это с финансированием системы здравоохранения со стороны государства, низким средним уровнем доходов среднестатистического экономического субъекта, а также серьезными структурными недостатками организации системы здравоохранения в целом.

Еще одной из проблем неудовлетворенности населения современной системой здравоохранения которую следует отнести к ряду серьезных и требующих оперативного решения, является управление медикаментозным лечением пациентов. В условиях рынка ассортимент лекарственных препаратов постоянно расширяется, и врач не в состоянии удержать в памяти весь обновляемый перечень препаратов, тем более прослеживать показания их к применению. Выписывая пациенту лекарство, порою обращаясь к нему самому, вызывает в некотором смысле недоверие со стороны пациента. Решить эту проблему становится возможным путем

создания базы данных по лекарственным препаратам, группируя их по показаниям к применению.

Проблема старения населения обуславливает необходимость усиления внимания к лечению хронических и возрастных заболеваний. Данный факт требует усилить специализацию врачей, в том числе клиницистов и диагностов с одновременным усилением их взаимодействия. Наладить эффективное взаимодействие станет возможным только в случае создания единого информационного пространства, хотя случаи, хоть и единичные, в медицинской практике имеются, например, когда врач консультировал другого врача делающего операцию находясь на достаточно удаленном расстоянии в режиме онлайн. [4]

Такие случаи является доказательством того, что информационные технологии не просто внедряются в деятельность сферы медицинских услуг, но и становятся жизненно необходимыми условиями для спасения жизни пациентов.

Резюмируя модно отметить, что прогресс современной медицины и здравоохранения в значительной степени определяют информационные технологии, благодаря которым во многом унифицируются средства, к примеру:

- банки данных мониторинга;
- оснащение медиков персональными компьютерами с мультимедийными средами;
- оснащение базами данных графических систем и других средств для разработки автоматизированных медицинских рабочих мест;
- оснащение диагностирования и лечения пациентов компьютеризированной аппаратурой.

В современных условиях развития общества, системный подход к модернизации медицины и здравоохранения может строится на рациональном использовании уже имеющихся средств, в том числе и наличии определенной степени компьютеризации рабочих мест в поликлиниках и больницах, то есть базироваться на развитие современных цифровых технологий.

Сегодня переход на домашнее лечение стал просто необходимой реальностью. Он включает в себя бесконтактный способ общения больного с врачом, который мониторит состояние больного или здорового пациента через Интернет, диагностирует состояние и назначает лечение. Безусловно, каждый пациент индивидуален и лечение ему предназначенное то же должно быть индивидуальным. В этой связи вызовом большинства индустриально развитых стран являются гарантии получения правильного лечения с точки зрения предотвращения чрезмерного лечения или лечения более дорогими препаратами и методами. В этой связи просто необходим контроль за назначением врача и состоянием пациента, что вполне возможно путем программного обеспечения и широкого использования информационно-коммуникационных и цифровых технологий.

Библиографический список

1. Министерство здравоохранения Республики Татарстан <https://minzdrav.tatarstan.ru/> (Дата обращения 14.11.2020)
2. <https://live24.ru/zdorove/19458-doktor-mjasnikov-objasnil-dlja-kogo-koronavirus-opasen-v-pervuju-ochered.html> (Дата обращения 14.11.2020)
3. Стрекалова Г.Р. /Инновационные вызовы и возможности их реализации на примере Республики Татарстан /Г.Р. Стрекалова //Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. - № 2. – 793 -804
4. Касте М. Правильно организованная служба медицинской помощи улучшает результат лечения пациентов с инсультом / М.Касте //Трудный пациент. – 2007. - № 8. – С.7-10

УДК 004.492

**МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
АНТИВИРУСНЫХ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ,
СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ КОНТРОЛИРУЮЩИМИ
ОРГАНАМИ РФ**

Филин А.А., Чайко А.А., Лысов Д.А., Горлов А.П.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация. Данная статья иллюстрирует необходимость применения антивирусной защиты, прошедшей сертификацию ФСТЭК, в различных секторах современной экономики.

Ключевые слова: сертификация, антивирусная защита, промышленность, комплексная защита.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF FSTEC-CERTIFIED ANTIVIRUS
SOFTWARE SYSTEMS**

Filin A.A., Chayko A.A., Lysov D.A., Gorlov A.P.

Bryansk state technical university, Russia, Bryansk

Abstract. This article illustrates the necessity of usage software which was certified by FSTEC for anti-malware protection in various spheres of modern economics.

Key words: certification, anti-malware protection, industry, comprehensive protection.

На настоящий момент характерен все больший рост информатизации в промышленном и сельскохозяйственном секторе экономики, и, как следствие, именно информация становится одним из наиболее ценных

ресурсов. Для обеспечения безопасности информации организация должна приложить немало усилий, начиная от определения порядка работы с информацией до выбора и поддержания работы средств защиты информации.

Несомненно, обеспечение безопасности подразумевает не использование какого-то конкретного средства, а комплексный подход и многофакторное воздействие на потенциально возможные угрозы, в избежание их реализации.

Как и во всех областях деятельности, в области обеспечения защиты информации применяются стандарты, а продукты проходят сертификацию качества, что повышает мнение у потенциального потребителя о надежности выбранного им средства.

Одним из решений, позволяющих контролировать несколько каналов потенциальных угроз, является антивирусное программное обеспечение, прошедшее сертификацию ФСТЭК по профилю САВЗ (средство антивирусной защиты) по одному из типов: А, Б, В или Г.

Требования к средствам антивирусной защиты (профили) рассматривают четыре типа средств антивирусной защиты (САВЗ):

- тип «А» – средства или компоненты средств антивирусной защиты, предназначенные для централизованного администрирования средствами антивирусной защиты, установленными в узлах информационных систем;
- тип «Б» – средства и компоненты средств антивирусной защиты, предназначенные для применения в серверных информационных системах;
- тип «В» – средства и компоненты средств антивирусной защиты, предназначенные для применения на автоматизированных рабочих местах в информационных системах;
- тип «Г» – средства и компоненты средств антивирусной защиты, предназначенные для применения на автономных автоматизированных рабочих местах.

Стоит отметить, что САВЗ типа «А» не могут применяться в информационных системах самостоятельно и могут использоваться только совместно со средствами антивирусной защиты типов «Б» и (или) «В».

Рассмотрим несколько продуктов антивирусной защиты.

Dr.Web Enterprise Security Suite – это комплексное решение для бизнеса, которое включает в себя защиту рабочих станций, серверов, встроенный почтовый фильтр от спама, защиту пользователей шлюзов, защиту мобильных устройств. Помимо этого, организации доступно обучение специалистов для работы с программными продуктами. Данный программный продукт имеет сертификаты соответствия четырем типам профиля защиты САВЗ второго класса, что позволяет использовать его как в системах с централизованным управлением, так и в серверах и автоматизированных рабочих местах, в том числе и автономных.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Программный комплекс обладает следующим функционалом:

- минимальная совокупная стоимость внедрения поскольку есть возможность интегрирования с различными операционными системами;
- возможность установки агентской части на уже зараженную машину и высокая доля вероятности излечения;
- минимальное использование ресурсов компьютеров и серверов благодаря компактности антивирусного ядра;
- централизованное управление защитой сети с одного рабочего места (через администратора), где бы оно ни находилось;
- реализация политик безопасности как для всего предприятия, так и для отдельных сотрудников;
- назначение отдельных администраторов для различных групп;
- настройка политик безопасности для любых типов пользователей, включая мобильных, и для любых станций – даже отсутствующих в данный момент в сети – позволяют обеспечить актуальность защиты в любой момент времени;
- защита всех типов сетей, в том числе локальных без доступа в Интернет;
- совместимость с большинством существующих баз данных;
- возможность редактирования и написания обработчиков событий, позволяет контролировать внутренние интерфейсы Центра управления напрямую.

ESET NOD32 Secure Enterprise Pack – комплексное кроссплатформенное решение от компании ESET – международного разработчика антивирусных решений для дома и бизнеса. Secure Enterprise надежно защищает каждый узел корпоративной сети и позволяет централизованно подойти к вопросу обеспечения безопасности на всех уровнях системы в организациях любого масштаба. Решение включает все типы антивирусного программного обеспечения для оптимизированной работы и эффективной защиты каждого узла сети, вне зависимости от операционной системы и содержит средства для защиты рабочих станций, файловых серверов, почтовых серверов и систему централизованного управления.

Из особенностей следует выделить следующие:

- защита всех объектов сети организации, включая мобильные устройства, на различных операционных системах путем высоконадежного и точного детектирования с минимальным влиянием на производительность;
- высокий уровень защиты клиентских рабочих станций и виртуальных систем;
- высокий уровень безопасности файловых серверов без снижения производительности серверных сред;

- эффективная защита корпоративной почты от спама, фишинга и других угроз путем сканирования входящего трафика;
- сетевая защита HTTP и FTP шлюзов без снижения скорости работы систем с большими объемами входящего трафика.

Kaspersky Endpoint Security – это комплексное решение, работающее на базе современных технологий и защищающее все конечные устройства и данные на них. Оно включает многоуровневую защиту от угроз, проактивные технологии, такие как «Контроль программ», «Веб-Контроль» и «Контроль устройств», средства управления уязвимостями и установкой исправлений, а также шифрование данных. К особенностям можно отнести следующее:

- использование глобальной облачной сети безопасности Kaspersky Security Network (KSN) позволяет обеспечить максимально быстрый ответ даже на новейшие, недавно возникшие угрозы, включая глобальные атаки за счет актуальных сведений об угрозах, которые поступают от миллионов компьютеров по всему миру;
- использование технологии статического и динамического машинного обучения. Анализ поведения исследует процессы в режиме реального времени, выявляя подозрительное поведение на узлах сети и обеспечивает надежную защиту;
- полный контроль и удобное управление защитой всех узлов сети из единой консоли с применением общих политик позволяет экономить ресурсы, необходимые для управления безопасностью инфраструктуры организации. Политики могут быть настроены в соответствии с персональными требованиями, взяв за основу параметры единой универсальной политики;
- обеспечение защиту от атак, эксплуатирующих уязвимости в протоколе ARP с целью подмены MAC-адреса устройства;
- подсистема для запуска Linux приложений на Windows проверяет WSL-файлы, приложения и трафик;
- использование системы предотвращения вторжений (HIPS), которая контролирует приложения и ограничивает их доступ к критически важным системным ресурсам, а также аудио/видео записывающим устройствам.

Как и приведенные выше средства, Kaspersky Endpoint Security так же имеет сертификаты соответствия по всем четырем типам профиля САВЗ второго класса.

Ниже приведена результирующая таблица, позволяющая наглядно отобразить функциональные достоинства и недостатки каждого программного средства антивирусной защиты.

Таблица 1

Результирующая таблица функциональных свойств

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Функция	Dr.Web Enterprise Security Suite	ESET NOD32 Secure Enterprise Pack	Kaspersky Endpoint Security
Централизованная защита и управление	+	+	+
Брандмауэр	+	+	
Совместимость с различными ОС	+		+
Совместимость с мобильными устройствами	+	+	+
Совместимость с существующими базами данных	+		+
Написание обработчиков событий	+		
Шифрование данных			+
Использование облачной среды для проверки на вирусы	+		+
Защита предустановленных приложений от атак			+
Контроль используемых ресурсов			
Контроль подключенных устройств			+
Защита интернет-шлюзов		+	
Защита почтовых серверов	+	+	
Защита файловых серверов	+	+	+
Защита виртуальных сред			+
Интеграция с SIEM-системами	+		+
Настройка безопасной среды для удаленной работы	+		
САВЗ типа «А»	2 класс	2 класс	2 класс
САВЗ типа «Б»			
САВЗ типа «Б»			
САВЗ типа «Г»			

Из сводной таблицы можно видеть, что у каждого из антивирусов отсутствуют какие-либо из модулей, что позволяет выбрать средство исходя из возможных угроз и потребностей организации.

Несмотря на комплексность и многофункциональность средств антивирусной защиты, каждое из них оставляет возможность для реализации потенциальной угрозы, поэтому стоит использовать и другие средства защиты информации исходя из принципов комплексности и разумной достаточности.

Библиографический список

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю. Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации. [Электронный ресурс], 2020 г. (<https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po->

sertifikatsii/153-sistema-sertifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr-sertifitsirovannykh-sredstv-zashchity-informatsii-n-ross-ru-0001-01bi00)

2. Солодянников А.В. Комплексная система защиты объектов информатизации, учебное пособие/ Солодянников А.В. – М., 2017

УДК 339.138

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ EMAIL-МАРКЕТИНГА В ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

Фортинская С.А., Новикова А.В.

Брянский государственный технический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности разработки стратегии email-маркетинга в современных условиях.

Ключевые слова: email, маркетинг, развитие, конверсия, бизнес.

BUILDING AN EMAIL MARKETING STRATEGY FOR BUSINESS DEVELOPMENT

Fortinskaya S.A., Novikova A.V.

Bryansk State Technical University,
Russia, Bryansk

Abstract. This article discusses the features of developing an email marketing strategy in modern conditions.

Keywords: email, marketing, development, conversion, business.

Маркетинг по электронной почте (email-маркетинг) – действие, направленное на потребителей путем передачи коммерческого сообщения по электронной почте, с целью стимулирования продаж, повышения лояльности клиентов или информирования о чем-либо. Это форма прямого маркетинга, которая ранее обычно использовалась, ориентируясь на группы людей [1]. Однако современный электронный маркетинг основан на принципах согласия, сегментации и персонализации.

Маркетинговые электронные письма содержат конкретный призыв к действию, предназначенный для увеличения продаж или привлечения трафика на определенные страницы сайта компании.

Электронная почта – не новая технология. Фактически, это было одно из самых первых средств цифровой коммуникации, появившееся еще в 1971 году. Однако в возрасте почти 50 лет email-маркетинг сегодня используется более широко, чем когда-либо прежде.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Электронная почта позволяет охватить широкий круг различных аудиторий, в том числе тех, кому не всегда удобно пользоваться интернетом. Это делает ее наиболее распространенной формой маркетинга.

Кроме того, электронный маркетинг создает возможность установить долгосрочные отношения с клиентами и лидами, конвертировав их в дальнейшем в постоянных покупателей.

Электронная почта считается одним из самых эффективных каналов в B2B-маркетинге. Отсутствие стратегии email-маркетинга означает потерю возможностей для продаж и укрепления связей с клиентами. Для многих людей почтовый ящик стал пространством, заполненным сообщениями от любимых брендов, которые позволяют оперативно сориентироваться среди разнообразных предложений, в том числе с использованием инструментов стимулирования сбыта, и получить тем самым дополнительные выгоды.

Общаясь непосредственно через почтовый ящик контакта, компания получает уникальную возможность присутствовать в его повседневной жизни. В отдельных случаях это гораздо более эффективно, чем сообщение в социальных сетях, особенно для более возрастных групп покупателей.

Помимо персонализации, электронная почта обладает необходимой формальностью, когда речь заходит о передаче важных сообщений. Это объясняет, почему именно этот канал стал приоритетным способом общения для многих брендов, отправляющих кризисные сообщения во время пандемии COVID-19.

Электронная почта играет определенную роль на каждом этапе цикла взаимодействия с покупателем: начиная с этапа сбора информации и заканчивая удержанием клиентов.

Одним из главных преимуществ email-маркетинга является его *масштабируемость*, поскольку электронные письма могут быть отправлены в больших масштабах для широкого круга получателей.

При разработке стратегии необходимо различать следующие виды писем в email-маркетинге:

- информационные бюллетени представляют новости, связанные с деятельностью компании в целом (новые этапы развития, дополнительные возможности продукта) или используются для получения информации об использовании продукта;
- почтовые кампании в большей степени ориентированы на продажи и маркетинг. Как правило, такая кампания может состоять из 3 – 10 электронных писем, сгенерированных в течение нескольких дней или недель. Этот вид сообщений отправляется с определенной целью, например, продвижение специальных предложений или поощрение загрузки;
- автоматизированное электронное письмо может быть таким же простым, как приветственное письмо, содержащее подписку на рассылку новостей, или персонализированное электронное письмо, основанное на поведении клиента или существующей информации. Это удобный инструмент для составления контент-плана;

– транзакционные электронные письма: как следует из названия, они отправляются после совершения транзакции. Примерами выступают подтверждения заказов, обновления параметров доставки и напоминания о встречах.

Для построения стратегии маркетинга с помощью электронной почты необходимо соблюдение ряда условий [2].

Во-первых, собирать адреса электронной почты, не нарушая требований закона.

GDPR – это регламент, который защищает персональные данные и конфиденциальность потребителей, включая адреса их электронной почты [3]. Для того, чтобы легально собирать адреса электронной почты, следует использовать процедуру, с помощью которой клиент дает согласие через онлайн-форму на сбор и использование персональных данных.

Во-вторых, необходимо сегментировать рассылку.

Тема электронного сообщения не должна содержать спама. Также необходимо регулярно обновлять базу, удаляя не интегрированных пользователей и неактивные адреса, а также включать ссылку на отказ от подписки. В соответствии с регламентом GDPR, контакт имеет право определять, как используются его данные. Возможность отказа от подписки напрямую подпадает под эти права, поэтому данная опция всегда должна быть доступна.

В-третьих, важную роль играет хороший дизайн.

Качественный дизайн электронного сообщения будет поддерживать контент электронной почты, делая его ясным, разборчивым и структурированным. Наличие структуры, которая естественным образом призывает читателя к действию, приведет к конверсии.

Наконец, необходимо наличие шаблонов и персонализация писем. Персонализация электронной почты имеет важное значение для построения доверительных отношений с клиентами.

Итак, email-маркетинг – один из самых доступных инструментов интернет-маркетинга. Он является приоритетным на этапе становления бизнеса, так как для его реализации необходимы минимальные вложения. Однако для максимально эффективного использования данного инструмента необходимо соблюдать ряд правил и тщательно ставить цели в рамках стратегии развития компании.

Библиографический список

1. Андреева Н.Н. Формы современного прямого маркетинга и их классификация / Н.Н. Андреева // Маркетинговые коммуникации. 2018. № 4. С. 236-247.
2. Ефимова С.А. Маркетинговое планирование / С.А. Ефимова. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2018. – 122 с.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

3. Багрова Н.А. Развитие информационной экономики России в современных условиях / Н.А. Багрова // Сервис в России и за рубежом. 2016. №5 (66). С. 13-20.

УДК 004.01

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОМПОНЕНТОВ РОБОТОТЕХНИКИ И СЕНСОРИКИ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Францева А.В.,

Научный руководитель: к.т.н., доц. А.И.Демиденко
Брянский государственный технический университет
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье оценены перспективы развития компонентов робототехники и сенсорики в России в ближайшее время, проанализированы проблемы и изучены меры, принимаемые государством для развития в указанном направлении.

Ключевые слова: робототехника, сенсорика, экономика, роботизация, автоматизация

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ROBOTICS AND SENSORIC COMPONENTS IN THE RUSSIAN ECONOMY

Frantseva A.V.,

Scientific adviser: Ph.D., Assoc. A.I.Demidenko
Bryansk State Technical University
Russia, Bryansk

Annotation. This article assesses the prospects for the development of components of robotics and sensorics in Russia in the near future, analyzes the problems and studies the measures taken by the state to develop in this direction.

Keywords: robotics, sensorics, economics, robotization, automation

Цифровая революция во второй половине XX века ознаменовала начало новой эры. Внедрение цифровых технологий в жизнь человека и промышленность способствовало стремительному развитию экономики нашей страны. Одними из самых перспективных отраслей развития экономики России на ближайшие 20 лет можно назвать робототехнику и сенсорику.

Чтобы разобраться в степени влияния роботов и сенсоров на экономический рост, разберемся, что они из себя представляют. Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой интенсификации производства. Робот — это программируемое механическое устройство, способное выполнять задачи и взаимодействовать с внешней средой без помощи со стороны человека. В роли устройств, приводящих в движение оборудование, арматуру и программное обеспечение роботов выступают датчики. Система чувствительных датчиков, она же сенсорика робота, копирует систему органов чувств биологических существ. В ней используются чувствительные элементы, реагирующие на внешнее воздействие, такое как звук, цвет, движение. Эти элементы и называются сенсорами. В наше время практически любое техническое устройство оснащено датчиками. Исходя из соотношения цена-качество, датчики более выгодны в использовании на производстве, чем другие электронные системы. Сфера применения устройств охватывает самые разные области экономики страны — добыча полезных ископаемых, промышленное производство, коммуникации, транспорт, социальные сферы — здравоохранение, образование и другие.

К сожалению, в данный момент в робототехнике Россия на мировом уровне проигрывает другим развитым странам, в которых эта сфера может составлять до 10 процентов прироста ВВП[3]. Однако по оценке университета Иннополис, около 20 процентов прироста ВВП к 30-м годам в России будет обеспечиваться вкладом технологий робототехники. Роботизация производства обусловлена экономической эффективностью и непосредственно влияет на экономику фирм. Это одна из самых выгодных сфер для инвестиций, так как она обеспечивает повышение качества продукции, увеличение масштаба производства, сокращение времени технологических процессов, а также сокращение ресурсов. Современные технологии могут автоматизировать практически любую технологическую операцию, например, конвейерную промышленность, погрузку материалов, уборку, даже транспортировку на автомобилях и пилотируемых объектах. Огромным производственным достоинством роботов и робототехнических комплексов является их способность быстро перенастраиваться на разные технологические операции[4]. Однако в России роботизация используется в основном на локальных проектах, а в общенациональную промышленность внедряется лишь постепенно.

Одной из главных проблем роботизации в нашей стране, как и в любой другой, становится сокращение человеческих ресурсов и рабочих мест[2]. Профсоюзы и иные организации протестуют против внедрения роботов за счет сокращения количества людей на производстве. Резкая замена производства на автоматизированное ведет к потере миллионов рабочих мест, что влечет за собой перевероты и граждански революции. На данный момент нет единого правильного решения этой проблемы, стоящей на пути

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

развития роботизации производства. С развитием робототехники и сенсорики России еще предстоит выбрать свой путь решения этой дилеммы.

Другой проблемой на пути автоматизации экономики нашей страны может стать несовершенство технологий сенсорики. Например, эффект Доплера, выражающийся в низкой скорости срабатывания сенсора: на платных автомагистральных дорогах водитель может оплатить проезд с помощью специального устройства – транспондера, однако считывание информации возможно только при снижении скорости до 30-50 км/ч, что значительно замедляет движение на участках трассы[1].

Несмотря на нерешенные проблемы в будущем, Россия задает уверенный курс на развитие технологий робототехники и сенсорики в экономической сфере. В мае 2019 года на базе университета Иннополис в республике Татарстан состоялась международная конференция «Цифровая индустрия промышленной России», на которой была презентована дорожная карта по направлению развития компонентов сферы[5]. В составлении карты приняли участие ведущие специалисты вузов страны и зарубежья, таких как Сколтех, МГУ им. Ломоносова, ИТМО, УдГУ, ИжГТУ, Назарбаев Университет, KoreaTech (Korea University of Technology and Education), МФТИ, МИЭТ, ВолгГТУ, ДВФУ, Южно-Уральский государственный университет, а также представители современных компаний, внедряющих технологии роботизации и научных центров - АО НПО «Андроидная техника», КУКА, Фанук, ВР-Мастер, Исследовательский центр проблем регулирования робототехники и ИИ (АНО «Робоправо»), ОАО «НИИА», Альфа-Интех, ПАО «КамАЗ», НАУРР, ФГУП Российский федеральный ядерный центр - ВНИИЭФ, Газпромнефти, Дирекции инновационного развития ООО «ИТСК», Промобот. Карта представляет программу мероприятий по развитию технологий робототехники и сенсорики в России и объясняет, как это поможет устранить пробелы данного направления на национальном рынке, а также в разы усилит позиции страны на международном рынке.

О каких же мероприятиях идет речь? Прежде всего обозначен ряд целей для развития сферы: увеличение и усовершенствование отечественной компонентной базы сенсоров, приводов, электронных блоков и робототехнических комплексов в целом; создание и специализированного программного обеспечения, платформ и цифровых двойников для сенсоров, робототехнических комплексов и систем; развитие вспомогательных и смежных технологий, нацеленных на повышение эффективности робототехнических комплексов и расширение спектра применения; развитие интеллектуальных систем управления робототехническими системами по отдельности, в группе и для работы с человеком; развитие рынка применения робототехнических и сенсорных средств, создание специализированных комплексов и измерительных средств для задач народного хозяйства.

Для достижения указанных целей планируется выполнение основных задач, таких как сокращение оттока специалистов за рубеж, формирование

отечественного рынка компонентов робототехники и сенсорики, а также преодоление социального и нормативно-правового барьеров, мешающих внедрению разработок и захвату технологического лидерства в области робототехники и сенсорики. Также создатели карты делают упор на создание принципиально новых решений в глобальном плане, а не только на импортозамещение.

Основными сферами внедрения новых технологий создатели карты называют рынок обрабатывающих производств, добычу полезных ископаемых, сельское хозяйство, транспортную промышленность, здравоохранение и сферу социальных услуг. Для развитие сферы в стране намереваются снизить уровень участия человека в рутинных конвейерных, а также опасных техпроцессах, снизить затраты на логистику, повысить скорость выполнения технологических процессов и качество их выполнения, увеличить точность диагностики заболеваний медицинским оборудованием.

Для изучения перспектив развития робототехники в стране Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации также провело исследование совместно с Национальной Ассоциацией участников рынка робототехники (НАУРР) о перспективных направлениях применения робототехники в бизнесе. Основной целью исследования было наглядное донесение информации до потенциальных заказчиков о принципиально новых и выгодных решениях в использовании робототехники в различных сферах. Основными направлениями развития были названы обрабатывающая промышленность, строительство, где возможно широкое применение манипуляторов, а также логистика, горнодобывающая отрасль, сельское хозяйство, где использование сенсорных датчиков облегчит и обезопасит промышленные процессы. Важным аспектом авторы исследования называют медицину – использование технологий протезирования выведет на новый уровень социальную сферу жизни сотен тысяч людей. Нельзя не упомянуть о развитии технологии и в различных развлекательных областях, например, киноиндустрии.

Несмотря на слабое технологическое обеспечение экономики страны в области робототехники и сенсорики, государство обеспечивает посылно возможные решения проблемы, и в перспективе к 2024 году планируется до 10% увеличить показатель технических решений в области робототехники и сенсорики, доведенных до получения международных патентов, в 5 раз поэтапно увеличить число внедрений на глобальном рынке робототехнических и сенсорных систем российского происхождения (с 16 в 2019 году до 80 или более в 2024 году), до 5 раз увеличить ежегодный выпуск патентоспособных технических решений (со 110 в 2018 году до 500 и более в 2024 году), а также в 5 раз рост числа высокорейтинговых научных публикаций. Все принятие решения обеспечат повышение уровня жизни населения, приток средств в экономику страны для инвестиций и прирост ВВП России.

Библиографический список

1. Богатова О.А. Проблемы и перспективы развития робототехники в России // Новая наука: опыт, традиции, инновации. 2016.С.93-95.
2. Федосеева О.Н. Влияние процесса роботизации производства на безработицу//2016.С.612-617
3. Демиденко А.И., Крамарь А.В. Возможности развития промышленности в России // Международная научно-техническая конференция «Обеспечение и повышение качества изделий машиностроения и авиакосмической техники», Брянск, БГТУ, 2020, С. 400-404
4. Крахмалев О.Н. Моделирование манипуляционных систем роботов//2018.С.8-10.
5. <https://robotics.innopolis.university/>

УДК 332.055.2

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫМ КОМПЛЕКСОМ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Фроловичев В.Н.

Калужский колледж народного хозяйства и природообустройства,
Россия, г. Калуга

Аннотация. В статье рассматриваются результаты анализа состояния стратегического управления лесным комплексом региона в условиях внедрения современных цифровых технологий. Сформулированы выводы и предложения по развитию новых стратегических подходов к внедрению цифровых технологий в лесном комплексе.

Ключевые слова: стратегическое управление, лесной комплекс, регион, цифровые технологии.

ANALYSIS OF THE STATE OF STRATEGIC MANAGEMENT OF THE FOREST COMPLEX OF THE REGION IN THE CONDITIONS OF IMPLEMENTATION OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES

Frolovichev V.N.

Kaluga College of National Economy and Environmental Engineering, Russia,
Kaluga

Annotation. The article discusses the results of the analysis of the state of strategic management of the forestry complex in the region in the context of the

introduction of modern digital technologies. Conclusions and proposals for the development of new strategic approaches to the implementation of digital technologies in the forestry complex are formulated.

Key words: *strategic management, forestry complex, region, digital technologies.*

В настоящее время действующей Стратегией развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года и Национальным проектом «Цифровая экономика» предусматривается ряд мер по развитию и внедрению цифровых технологий в лесном хозяйстве [1,2].

Вместе с тем, отсутствие единой стратегии цифровой трансформации лесного хозяйства в России, наличие множества теоретических и технических проблем в этом направлении, является сдерживающим фактором в цифровизации процессов государственного управления лесами в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, лесоразведения.

В связи с усилением дифференциации территорий, проявляющейся в разных темпах экономического развития регионов, имеет место и отставание их в инновационном цифровом развитии. В регионах России из-за отсутствия единого функционала системы, применяются разные подходы к цифровизации лесного хозяйства.

В исследуемой проблематике центральными становятся также и вопросы совершенствования нормативно-законодательной базы и выработка новых направлений подготовки кадров для работы в новом информационном пространстве предприятий лесного комплекса.

При большой методологической значимости и научном интересе к проблеме цифровизации лесного хозяйства страны, многие вопросы остаются нерешенными в современных условиях и в научной литературе. Это является опасным для будущего состояния лесного комплекса России, так как в последние годы он функционирует в условиях стратегических неожиданностей, потери контроля, замедления темпов роста и снижения вклада в удовлетворение общественных потребностей в ресурсах и услугах леса и социально-экономическое развитие регионов страны.

В условиях внедрения современных цифровых технологий и платформенных решений, стратегическое управление лесным комплексом региона, по нашему мнению должно полностью обеспечивать эффективность и результативность практических решений, адаптацию их к изменяющейся внешней среде, достижению синергетических эффектов на основе единого информационного пространства.

Основной целью нашего исследования был анализ состояния стратегического управления лесным комплексом региона в условиях внедрения современных цифровых технологий и разработка предложения по развитию новых стратегических подходов к внедрению цифровых технологий в лесном комплексе на основе формирования и адекватного сочетания оперативного, тактического и стратегического управления в соответствии с новыми экономическими тенденциями.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

По нашему мнению создание системы четкого взаимодействия стратегического, тактического и оперативного планирования и управления, предопределяет также конкретное прикладное их инновационное решение, в первую очередь для эффективного использования переданных регионам полномочий.

Теоретический анализ научной литературы позволяет отметить, что единой общепринятой российской наукой методики оценки взаимодействия стратегического, тактического и оперативного управления лесным комплексом региона еще не выработано. Это также сдерживает эффективность стратегического управления в условиях внедрения цифровых технологий в лесном комплексе.

Стратегическое управление лесами региона должно быть направлено на обеспечение многоцелевого пользования лесами, повышение продуктивности лесных земель, согласованного осуществления процессов лесовыращивания, лесозаготовки и лесовосстановления[3].

Вместе с тем, следует подчеркнуть, что стратегическое, тактическое и оперативное управление не должны противостоят друг другу, они являются взаимодополняющими элементами процесса стратегического управления. Разница между ними проявляется в масштабах деятельности и временных интервалах, которыми они оперируют. Таким образом, будет систематически обеспечиваться снижение информационной неопределенности тактического и оперативного управления.

Для повышения в условиях региона эффективности принимаемых на длительную перспективу управленческих решений по лесному комплексу, необходимо обеспечение четкого организационно-управленческого, правового и экономического взаимодействия при систематическом мониторинге и оценках ситуации, возможных последствиях принимаемых решений и ожидаемых результатов с помощью современных цифровых технологий и методов, соответствующих меняющимся внешним условиям.

Из сказанного становится очевидным то, что стратегии развития лесных комплексов регионов должны предусматривать повышение доходов от многоцелевого пользования лесами, развитие лесоперерабатывающих производств и сохранение лесами экологических, средоохранительных, водоохранительных и других функций.

Результаты проведенного нами исследования позволяют сделать следующие выводы и предложения:

1. В настоящее время необходимо ускорить разработку и утверждение стратегии цифровой трансформации лесного хозяйства Российской Федерации, на основе современной законодательной базы и комплексного подхода к централизации процесса передачи актуальной и достоверной информации федеральным и региональным ведомствам.

2. Для реализации стратегии цифровой трансформации лесного комплекса требуется новая система научного обеспечения развития лесного комплекса, повышения управляемости, целенаправленного и более эффективного использования ресурсного потенциала, отраслевой

инфраструктуры, региональной лесной политики. Создание системы четкого взаимодействия стратегического, тактического и оперативного планирования и управления, предопределяет их конкретное прикладное значение, в первую очередь для эффективного использования переданных регионам полномочий.

3. Стратегия цифровой трансформации развития лесных комплексов регионов должна предусматривать повышение доходов от многоцелевого пользования лесами, сохранение лесами экологических и других функций.

Результаты исследования могут быть использованы в практической деятельности, для повышения стратегической управляемости и конкурентоспособности лесных комплексов регионов России.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства РФ от 20.09.2018 N 1989-р (ред. от 28.02.2019) «Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года».
3. Антонов А.В., Фроловичев В.Н. Стратегическое управление лесным комплексом: монография. М.: ГОУВПО МГУЛ 2008. 216с.

УДК 004.056

ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Фунтиков М.Н., Грыбиник Н.О.

Донецкий национальный технический университет,
Донецкая Народная Республика, г. Донецк

Аннотация. Рассматривается круг основных задач, решение которых позволяет построить комплексную безопасность объекта информатизации; конкретизируется понятие безопасности защищаемого объекта; перечислены основные нормативные руководящие документы, регламентирующие процедуру создания адаптивных комбинированных систем безопасности.

Ключевые слова: адаптивная система безопасности, комплексные меры безопасности, защищаемый объект, объекта информатизации.

PRINCIPLES OF CREATING AN ADAPTIVE SECURITY SYSTEM OF INFORMATIZATION OBJECTS

Funtikov M.N., Grybinik N.O.

Abstract. *A range of basic tasks is considered, the solution of which allows building an integrated security of an informatization object; the concept of security of the protected object is concretized; lists the main regulatory guidance documents governing the procedure for creating adaptive combined safety systems.*

Keywords: *adaptive security system, comprehensive security measures, protected object, object of informatization.*

Процесс организации безопасности на предприятии или объекте является непрерывным и сложным, – это не одноразовое мероприятие, проводимое с целью устранения конкретной угрозы для информации или людей. Такой процесс предполагает целый комплекс мер, направленных на непрерывное и максимально широкое обеспечение безопасности.

Безопасность объекта – это состояние его защищенности от угрозы причинения ущерба или вреда жизни, или здоровью людей, а также имуществу физических или юридических лиц, муниципальному имуществу; техническому состоянию, инфраструктуре жизнеобеспечения; внешнему виду здания, его архитектуре; окружающей среде [1]. Для того чтобы осуществить эффективную информационную защиту требуется создать адаптивную теорию защищенности объекта, которая станет подстраиваться под особенности каждого значимого условия в работе предприятия. Концепция, на основе которой будет строиться защита объекта, должна учитывать множество факторов, начиная от значимости информации, обрабатываемой в предоставленном предприятии, числа людей, ежедневно посещающих заведение, и до индивидуального месторасположения зданий и помещений в целом.

Адаптивная концепция безопасности представляет собой общий список технических и организационных мероприятий по защите объекта от возможных угроз. Исходя из ее положений, разрабатывается план, по которому объект будет оснащен инженерно-техническими и программно-аппаратными способами защищенности [1].

Концепция обеспечения комплексной безопасности объекта обязана решать следующие задачи [2]:

- выявление целей и предметов для защиты;
- определение и оценка вероятности угроз;
- разработка и внедрение наиболее приемлемых мер защиты для предотвращения или же сокращения ущерба объекту информатизации.

Для обеспечения комплексной безопасности объекта нужно провести анализ уязвимостей объекта и уже имеющейся системы безопасности. Стоит обозначить, что под выражением уязвимость объекта понимается уровень

несоответствия принятых защитных мер и возможных угроз или же конкретно заданных требований по безопасности.

Анализ уязвимости проводится для того, чтобы:

- квалифицировать наиболее вероятные цели злоумышленников;
- квалифицировать вероятные угрозы и модели возможных нарушителей;
- расценить вероятный ущерб от реализации возможного преступления;
- оценить уязвимости на объекте и рассмотреть существующую систему безопасности;
- создать общие рекомендации по обеспечению охраны объекта.

Исходя из функционального назначения системы безопасности, можно сформулировать полное понятие этого выражения. Системой безопасности называют совокупность методов, включающих в себя: сохранение безопасного состояния объекта, предупреждение о вероятной опасности, обнаружение и ликвидация факторов, угрожающих жизни, имуществу и информации [3]. Ликвидация многих угроз достигается использованием совокупности специальных методов и средств (автоматизированного пожаротушения, блокировки дверей и окон при проникновении, противодействия утечке информации, оповещение служб охраны и т.д.).

Как правило, раздельное использование специализированных систем и подсистем обеспечивает средний уровень безопасности объекта, однако этого в некоторых случаях недостаточно для обеспечения полной защиты. Следовательно, эффективная полная защита объекта достигается на основе использования всех средств обеспечения безопасности, объединённых в единую систему, в которую могут входить следующие элементы [3]:

- аппаратно-программное обеспечение;
- материально-техническое и финансовое обеспечение;
- юридическое обеспечение;
- организационно-квалификационное обеспечение.

Таким образом, можно сделать вывод, что общая система безопасности – это совокупность всех методов и средств, обеспечивающих поддержание безопасного состояния объекта, предотвращение проникновения, обнаружение и ликвидацию угроз жизни, здоровью, имуществу и информации [1].

Наряду с термином «полная система защиты» употребляется понятие «комплексная система безопасности». Под этим понимается совокупность технических и программных средств защиты и сохранения состояния безопасности, противодействия и ликвидации комплекса угроз на объекте. Структура комплексной системы включает в себя алгоритмическую упорядоченность технически сложных компонентов, каждый из которых выполняет различную функцию. В этом случае необходимо подбирать компоненты таким образом, чтобы, находясь под централизованным

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

управлением, они дополняли друг друга, не ухудшая параметры защиты других составных частей.

Существуют определенные нормативные руководящие документы, на основании которых создаются различные адаптивные комбинированные системы безопасности, в том числе и системы охранной сигнализации на объекте. Действующие на территории РФ нормативы по данному вопросу приводятся в следующих документах: ГОСТ Р 50776-95 "Системы тревожной сигнализации. Общие требования. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию" [5], ГОСТ Р 51241-98 "Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний" [6], РД 25.952-90 "Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Порядок разработки здания на проектирование" [7], РД 25.953-90 "Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов схем" [8], РД 78.145-93 "Правила производства и приемки работ. Установка охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации" [9].

Таким образом, комплексная система безопасности должна включать взаимодополняющие элементы защиты, а также затрагивать многие сферы жизнедеятельности людей, в частности материальную и интеллектуальную собственность. Важным пунктом в организации общей системы безопасности является объединение всех методов и средств защиты в единую управляющую систему, что позволит обеспечить наибольшую эффективность.

Библиографический список

1. Магауенов, Р. Г. Системы охранной сигнализации: основы теории и принципы построения: Учебное пособие. / Р. Г. Магауенов. – М.: Горячая линия, 2004. – 367 с.

2. Барсуков, В. С. Интегральная безопасность: Информационно-справочное пособие / В. С. Барсуков. – М.: РАО "Газпром", 2004. – 170 с.

3. Дворский, М. Н. Техническая безопасность объектов предпринимательства: Учебное пособие / М. Н. Дворский, С. Н. Палатченко. – М.: Адепт, 2006. – 304 с.

4. Грыбиник, Н. О. Основные уязвимости типовых протоколов разветвлённых систем «умного дома» / Н. О. Грыбиник, М. Н. Фунтиков // Вызовы цифровой экономики: развитие комфортной городской среды: Сб. статей III Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием (21-22 мая 2020 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск : Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2020. – С. 808-811. Режим доступа : http://bgitu.ru/upload/iblock/4e9/Sbornik_Vyzovy_tsifrovoy_ekonomiki_2020.pdf. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 05.11.2020 г.).

5. ГОСТ Р 50776-95 "Системы тревожной сигнализации. Общие требования. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию" [Электронный ресурс]: Постановление Госстандарта России от 22 мая 1995 г. № 256 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-50776-95>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 05.11.2020 г.).

6. ГОСТ Р 51241-98 "Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний" [Электронный ресурс]: Постановление Госстандарта России от 29 декабря 1998 г. № 472 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200007411>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 08.11.2020 г.).

7. РД 25.952-90 "Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Порядок разработки здания на проектирование" [Электронный ресурс]: Утверждён Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР 1 января 1991 г. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200004289>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 08.11.2020 г.).

8. РД 25.953-90 "Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов схем" [Электронный ресурс]: Утверждён Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР 29 мая 1990 г. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200004288>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 08.11.2020 г.).

9. РД 78.145-93 "Правила производства и приемки работ. Установка охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации" [Электронный ресурс]: Утверждено МВД России 22 декабря 1993 г. // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200005166>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 08.11.2020 г.).

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Фурсова К.А., Калинин Ю.Д., Бабичева Н.Б.

Сибирский государственный индустриальный университет, Российская Федерация, г. Новокузнецк

***Аннотация:** В данной статье даётся представление о информационно-коммуникационных технологиях. Приведено подробное рассмотрение современных технологий в сфере образования. Также описывается ИКТ, разрабатываемое студентами СибГИУ.*

***Ключевые слова:** технологии, компьютер, ИКТ, информация, образование.*

APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Fursova K. A., Kalinin Yu. D., Babicheva N.B.

Siberian State Industrial University, Russian Federation, Novokuznetsk

***Abstract:** This article gives an idea of information and communication technologies. A detailed consideration of modern technologies in the field of education is given. It also describes the ICT developed by the students of Sibsiu.*

***Keywords:** technology, computer, ICT, information, education.*

Современный мир уже трудно представить без различных информационных технологий. Они прочно вошли в нашу жизнь. Различные технологии применяются во всех сферах жизнедеятельности человека, и сфера образования не стала исключением. На сегодняшний день в учебном процессе задействовано огромное количество информационно-коммуникативных технологий. Рассмотрим определение данного понятия. В широком смысле понятие ИКТ напрямую связано с общим понятием информационных технологий и является совокупностью всех процессов, методов поиска, сбора, хранения, передачи и обработки информации, а также способов их реализации через современные технологии. Также, информационно-коммуникационные технологии это и аппаратные средства, обеспечивающие работоспособность всех перечисленных методов работы с информацией. Таким образом, ИКТ это совокупность аппаратных и программных средств, предназначенная для обмена информацией и восприятия новых знаний.

Аппаратная часть информационно-коммуникационных технологий состоит из компьютера, устройств вывода информации (монитор, принтер, проектор, звуковые устройства) и устройств ввода, таких как клавиатура и мышь (опционально могут применяться графические планшеты, сенсорные

панели) [1]. Программная составляющая ИКТ намного более разнообразна и сложна, так как она обеспечивает основной приток информации к пользователю. Сюда входит множество различного программного обеспечения, начиная от общего и заканчивая экспертными информационными системами.

Далее будет подробно рассматриваться применение информационно-коммуникационных технологий в сфере образования.

Наиболее популярной информационно-коммуникационной технологией является электронный дневник. Электронный дневник — ПО или электронные сервисы, обеспечивающие в электронном виде информирование обучающихся и их родителей (законных представителей) о ходе и результатах учебного процесса. Также ученики образовательной организации могут получать информацию об учебном расписании и мероприятиях, а в некоторых системах реализованы новостные ленты, индивидуальное портфолио для каждого ученика и возможность обмена сообщениями между участниками обучения.

Еще одной достаточно востребованной информационно-коммуникативной технологией является электронный учебник. Электронный учебник – совокупность различных программных средств, которые отражают информационные, дидактические, справочные и методические материалы по учебным дисциплинам, позволяющая их комплексное использование для получения и контроля знаний. На сегодняшний день практический каждый бумажный учебник имеет свою электронную версию. Это очень удобно, так как обучающимся и учителям не нужно носить с собой большое количество бумажных учебников, а достаточно лишь наличия электронного устройства (планшета, телефона, компьютера).

В последнее время все актуальнее становится применение информационных систем, позволяющих проводить групповые встречи и беседы между людьми с помощью сети Интернет. Это объясняется тем, что в условиях нашего времени необходимо поддерживать коммуникацию со своими, коллегами, студентами, друзьями и родственниками, но при этом мы не можем сделать этого лично по разным причинам. Так, за последний год резко возросла популярность у таких сервисов как Zoom, Whatsapp, Skype и Discord [2]. Такой темп роста обусловлен переходом учебных заведений, офисных компаний и других предприятий на дистанционную работу. Несмотря на смену формата работы, сотрудникам и обучающимся необходимо поддерживать взаимодействие между собой.

Рассмотрим подробнее некоторые из этих платформ для групповой коммуникации.

Одним из наиболее известных сервисов онлайн-встреч и дистанционного обучения является Zoom. Данная платформа имеет ряд преимуществ для осуществления учебного процесса, например, у организатора беседы (учителя) имеется возможность отключать и подключать микрофон ученикам, транслировать материалы, при этом, он

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

может запрашивать видеотрансляции материалов от учеников. Это намного облегчает дистанционное обучение, так как ученики не мешают друг другу при устных ответах, могут показать свою работу на online-занятии в режиме реального времени, а учителю оценить работу обучающихся. Еще одним преимуществом является то, что в данный сервис встроена интерактивная доска, на которой можно делать пометки, а также имеется чат, куда учащиеся могут загружать ответы на письменные задания и писать сообщения. Одна из главных особенностей Zoom - это возможность записи урока на облако или компьютер. Данная функция необходима для того, чтобы ученики смогли самостоятельно повторить пройденный материал и закрепить его. Для учителей это также очень удобно, так как сохраненный урок, можно отправить ученикам, которые не присутствовали на уроке. Стоит отметить, что в некоторых информационных системах по типу электронных дневников можно размещать подобный учебный материал, и его смогут просмотреть все учащиеся, у которых есть доступ к данному курсу. Это очень удобно как для учеников, так и для учителей, так как весь учебный материал собран в одном месте.

Не менее популярной средой для общения является Whatsapp. Это популярная платформа для мгновенного обмена сообщениями и различными файлами, также имеется возможность совершать аудио и видео звонки, как с одним пользователем, так и в групповых чатах. Также стоит отметить, что Whatsapp можно установить на мобильное устройство, персональный компьютер пользователя или воспользоваться web-версией. Это очень удобно для учебного процесса, так как предоставляется возможность выбора, с какого устройства будет прослушиваться или проводиться online-занятие. Программа полностью бесплатна, а это значит, что при внедрении данной платформы в процесс обучения не будет затрачено финансов. Еще одной особенностью программы является синхронизация списка контактов и телефонной книгой, это очень удобно, так как для создания группового чата преподавателю не нужно будет искать своих обучающихся. Но, несмотря на большое количество функциональных возможностей, данная среда для коммуникаций имеет существенное неудобство – отсутствие интуитивного интерфейса, новому пользователю будет достаточно трудно разобраться с ее функционалом.

После полного возвращения людей в обычный режим работы и жизни применение этих технологий пойдет на спад, однако не прекратится, а даже увеличится по сравнению с периодом до возникшей ситуации в мире. Так, мы предлагаем использование специализированных мессенджеров в образовательных учреждениях. Это позволит поддерживать связь между учениками и преподавателями, а также упростить фиксацию домашних заданий, планов мероприятий, учебного расписания. На сегодняшний день студенты Сибирского государственного индустриального университета в рамках дисциплины проектная деятельность разрабатывают мессенджер, специализированный под образовательные организации. Этот проект будет использовать метод разграничения прав между пользователями (разделение

понятий обучающийся и обучающий), а также реализован только необходимый для процесса обучения функционал, чтобы не рассеивать внимание учеников и сконцентрировать их на обучении.

Таким образом, смело можно сказать, что использование информационно-коммуникационных технологий помогает достичь следующих результатов:

- Ученики учатся ориентироваться в информационных потоках окружающего мира;
- У обучающихся развиваются практические навыки работы с информацией с помощью современных технических средств;
- Изучаемый материал лучше усваивается, а также его можно увеличить в объеме;
- У учеников формируется интерес к новым технологиям, а также способствует развитию навыка исследовательской деятельности;
- Появляется доступ к различным электронным образовательным и справочным системам и библиотекам.

Суммируя вышесказанное, можно сделать вывод, что с использованием информационно-коммуникационных технологий в образовательной сфере способствует повышению качества образования, а также развитию личностей обучающихся.

Библиографический список

1. Гавриленкова, И.В. Информационные технологии в естественнонаучном образовании и обучении. Практика, проблемы и перспективы профессиональной ориентации. Монографии / КноРус, 2018. С. 74.
2. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании / Academia, 2017. С. 106-115.
3. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Форум, 2018. С. 255-259.

УДК 371.68

РОБОТОТЕХНИКА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ

Фурсова К.А., Калинин Ю.Д., Бабичева Н.Б.

Сибирский государственный индустриальный университет, Российская Федерация, г. Новокузнецк

Аннотация: В данной статье рассмотрено применение робототехники в сфере образования. Дано подробное описание технологий, которые помогут оптимизировать образовательный процесс. Также приведена

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

научная концепция студентов СибГИУ о внедрении робота-помощника в образовательные учреждения.

Ключевые слова: *робототехника, компьютер, технология, информация, образование.*

ROBOTICS IN EDUCATIONAL PROCESSES

Fursova K. A., Kalinin Yu. D., Babicheva N.B.

Siberian State Industrial University, Russian Federation, Novokuznetsk

Abstract: *This article discusses the application of robotics in education. A detailed description of technologies that will help optimize the educational process are given. Also, the scientific concept of Siberian State University students on the introduction of an assistant robot into educational institutions is presented.*

Keywords: *robotics, technology, computer, technology, information, education.*

Современный мир постепенно становится более автоматизированным. На сегодняшний день происходит бурное развитие робототехники - прикладной науки, которая занимается разработкой автоматизированных технических систем и устройств, являющаяся важнейшей технической основой развития производства. В основу робототехники легло несколько дисциплин, а именно электроника, механика, кибернетика, телемеханика, мехатроника, информатика, а также радиотехника и электротехника. Как правило, робототехнику делят на строительную, промышленную, бытовую, медицинскую, авиационную и экстремальную, основываясь на сфере её применения [1]. Она крепко закрепилась практически во всех сферах жизни. Так в области машиностроения уже многие годы роботизированная техника выполняет огромную часть работы и делает это точнее и быстрее человека. В электронной промышленности уже невозможно представить какое-либо предприятие, которое могло бы столь же качественно и быстро функционировать, как аналогичное ему, но автоматизированное. Это произошло вследствие научно-технического прогресса и позволило значительно улучшить производство. Помимо этого робототехника получила значительную роль в области пищевой промышленности, причем как на массовых производствах, так и в отдельных заведениях. Сфера образования не стала исключением. В связи с высокими темпами развития, внедрением новых информационных и информационно-коммуникационных технологий в процесс обучения, возникла потребность внедрения робототехники в данную среду.[2]

Интерес к внедрению роботов в образование, в первую очередь, обусловлен тем, что обучающимся необходимо развивать алгоритмическое мышление. Более того робототехника способствует подготовке специалистов технического направления. Также стоит отметить, что

использование роботов на практических занятиях помогут студентам улучшить свои знания и раскрыть умения. Так, в школах и высших учебных заведениях технического направления стали открывать классы робототехники. Внедрение изучения робототехники позволяет раскрыть потенциал учащихся в этой сфере, а некоторым и положить начало для дальнейшего развития в данной области. Если учащиеся взаимодействуют с роботами в классе и заставляют их выполнять различные задачи, то они развивают и совершенствуют свои умения, знания, а также учатся командной работе. Говоря о работе в команде, стоит сказать, что каждый ученик может выбрать для себя роль, которая удастся ему лучше всего. Это позволит ученикам и студентам, которые быстро усваивают информацию и понимают задачу проявить свои лидерские и наставнические качества, а тем, кто отлично выполняют технические задачи улучшить навыки работы с техническими средствами. Благодаря этому все обучающиеся развивают свои качества, учатся выражать свои идеи и улучшать конечный результат своей работы.

Совместно с общемировым научно-техническим прогрессом стала развиваться и робототехника, в результате чего, ученым пришла в голову идея - создать такую машину, которой мог бы управлять человек, не находясь в ней. Так, появились первые задумки о роботах-аватарах. Сам по себе робот-аватар - это механизм для телеприсутствия человека, обладающая возможностью не только получать информацию посредством различных сенсоров, но и двигаться по желанию человека управляющего им - оператора. Такая машина может использовать различные манипуляторы и другие устройства, для выполнения разного рода задач [3]. Аватары были разработаны для того, чтобы действовать в опасной для человека среде или неприемлемой обстановке, к примеру, где есть высокий уровень радиации, опасная для человека температура или давление, а также в условиях отсутствия кислорода или вакуума. Это обеспечивает возможности их коммерческого применения. Однако сегодня человечество столкнулось с другой проблемой - эпидемия вируса. Это накладывает ограничения на все сферы жизнедеятельности людей, так как необходимо соблюдать дистанцию между людьми, и запрещено проводить массовые мероприятия. Этот случай тоже можно отнести к опасной для человека внешней среде и поэтому применение роботов-аватаров в учебных заведениях, государственных учреждениях и других местах скопления людей имеет смысл. Помимо предотвращения возникновения опасных ситуаций аватары могут быть использованы для проведения мероприятий с выступлением людей, которые находятся далеко от его места проведения. Так, мы предлагаем использование данных роботов в рамках образовательных занятий, на которых преподаватель не может присутствовать лично, но может проводить их. Он со своего устройства, которое имеет выход в Интернет, подключается к роботу-аватару, который находится на месте проведения занятия и взаимодействует с обучающимися. Схема работы

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

преподавателя с обучающимися через робота-аватара представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема работы преподавателя с обучающимися через робота-аватара

Использование робота-аватара в высших учебных заведениях на практических занятиях поможет преподавателю провести полноценное занятие, при этом, если у студентов возникнут вопросы по выполнению заданий, преподаватель посредством робота-аватара без труда сможет подсказать и направить обучающегося, так как ему будут видно, что именно он делает и где возникло затруднение. То есть, на таких занятиях будет отлажена система «вопрос-ответ», что повысит его эффективность.

Также, использование данной технологии позволит проводить практические и лекционные занятия с различными специалистами, которые не могут лично присутствовать в вузе в силу своей загруженности. Такие специалисты, как правило, могут рассказать студентам новый материал или провести мастер-класс. При этом взаимодействие со студентами не будет в формате online-вебинара, а позволит создать эффект присутствия специалиста на занятии, что повысит его результативность.

Проведение занятий с использованием роботов в процессе образования позволит избежать переноса и отмены занятий, повысит эффективность онлайн-занятий с различными специалистами и преподавателями из других стран и вузов, также усилит интерес обучающихся к развивающимся технологиям и робототехнике.

Задачей современного образования является создание среды, которая будет способствовать раскрытию потенциала обучающихся, а также оптимизировать сам процесс обучения. И внедрение роботов-аватаров в образование позволяет выполнить данную задачу, ведь при этом дается возможность изучения различного вида технологий в робототехнике и

способов их работы. Такое обучение, обеспечивает возможность дальнейшей работы с различными технологиями в робототехнике и создает возможность развития научно-технического процесса в целом. Таким образом, говоря о внедрении робототехники в образовательный процесс, можно отметить, что данная технология положительно влияет на все аспекты образования. Так ученики и студенты приобщаются к информационным технологиям и робототехнике, занятия проходят наиболее эффективно, также, робототехника способствует развитию умений работы в командах.

Библиографический список

1. Бройнль, Томас Встраиваемые робототехнические системы. Проектирование и применение мобильных роботов со встроенными системами управления / РГГУ, 2012. С. 318-365.
2. Каляев, И. А. Однородные нейроподобные структуры в системах выбора действий интеллектуальных роботов / Гостехиздат, 2009. С. 184-196.
3. Потапова, Р. К. Речевое управление роботом. Лингвистика и современные автоматизированные системы / СИНТЕГ, 2012. С. 20-33.

УДК 339.543

ПАНДЕМИЯ - СТИМУЛ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Хамутов В.К., Хамутова А.А.

Научный руководитель: Азаренко Н.Ю.

Брянский государственный инженерно-технологический университет, г. Брянск

***Аннотация:** В данной статье будут рассмотрены вопросы, касающиеся экономики во время пандемии, будет выявлено на увеличение спроса на продовольственные товары, а также выявлены районы худшие по доступности повседневных продуктов и услуг.*

***Ключевые слова:** Цифровая экономика, пандемия, самоизоляция, интернет-магазин.*

PANDEMIA IS A STIMULUS FOR THE DIGITAL ECONOMY

Khamutov V.K., Khamutova A.A.,

Scientific adviser: Azarenko N.Yu.

Bryansk State engineering and technological

Resume: *This article will consider issues related to the economy during a pandemic, identify an increase in demand for food products, and identify the worst regions in terms of the availability of everyday products and services.*

Key words: *Digital economy, pandemic, self-isolation, online store.*

Введение. События последних месяцев, которые соединены со стремительным распространением COVID-19, вынудили множества предпринимателей изменить приоритеты. Даже компании, обычно которые предоставляли услуги в режиме оффлайн, попытались приспособить собственные сервисы под условия новой реальности [1]. Невзирая на пагубное воздействие пандемии на мировую экономику, для ее цифровой составляющей вирус, возможно, станет скорее плюсом, чем минусом.

Основная часть. В эту удивительную эпоху, когда большая часть мира находится на карантине или в добровольной самоизоляции, цифровые сервисы приобрели новое значение. Интернет предоставляет вероятность продолжать работать, учиться, заниматься спортом, танцами и вокалом, обеспечивать себя едой, а также прочими товарами первой нужды, контактировать и отдыхать [6].

Дабы поддержать людей, которые оказались запертыми в собственных домах, Минкомсвязи и Автономная некоммерческая организация «Цифровая экономика» 23 марта запустили портал «Все.онлайн». К моменту запуска сайта было более шестидесяти цифровых сервисов. За две недели число сервисов возросло в шесть раз и к 7 апреля их число превзошло 380 единиц.

Каталог включает в себя продукты для учебы, работы, спорта, отдыха и развлечений. На интернет-сайте «Все.онлайн» информация о сервисах собрана по различным типам нужд – от заказа еды и продуктов питания до обучения и получения медицинских консультаций онлайн.

Цифровизация задела и те сферы существования, где до такого уверенно лидировал оффлайн-формат. Так, значительно расширился список государственных услуг, которые доступны в Сети, а некоторые предприятия, к примеру, «Почта России», напомнили своим клиентам о наличии у них не лишь обычных, но и цифровых сервисов [4].

Компания функционирует над развитием собственного цифрового потенциала – услуги онлайн доступны как на интернет-сайте roschta.ru, так и в мобильном приложении. Скачав на свой смартфон приложение, вы сможете, к примеру, оформлять и оплачивать отправку посылок онлайн, дабы не тратить излишнее время в отделении почтовой связи или же получать посылки в ускоренном порядке по Push-коду, без паспорта и заполнения бумажных извещений, также вы сможете отслеживать свою

посылку по трек номеру. Доступна и опция оформления доставки посылки весом до 31 кг на дом курьером или почтальоном.

Еще один государственный проект, который призван облегчить домашний режим для российских граждан – это портал «Доступ всем». На нем собраны все акции и предложения от главных отечественных корпораций, которые доступны онлайн – будь то просмотр фильмов за небольшую плату или доставка продуктов на дом по доступной цене [5].

Инициативу уже поддержали большинство компаний из самых различных сфер работы. Так, многие театры и концертные залы организуют бесплатные передачи собственных представлений. В медицинские учреждения также можно регистрироваться онлайн через портал «napiem.info» [2].

«СберМаркет» зафиксировал подъём продаж круп и макаронных изделий за неделю в два раза, консервов и солений - на 79%. Кроме того, в число самых известных продуктов в заказе входят картофель, бананы, сахар, молоко и яйца. Заметно, что граждане России стали активнее покупать и товары для домашнего досуга - реализации комплектов для творчества и книг увеличились на 115%, а настольных игр - на 84%. На графике показано как вырос спрос на продовольственные товары во время пандемии.

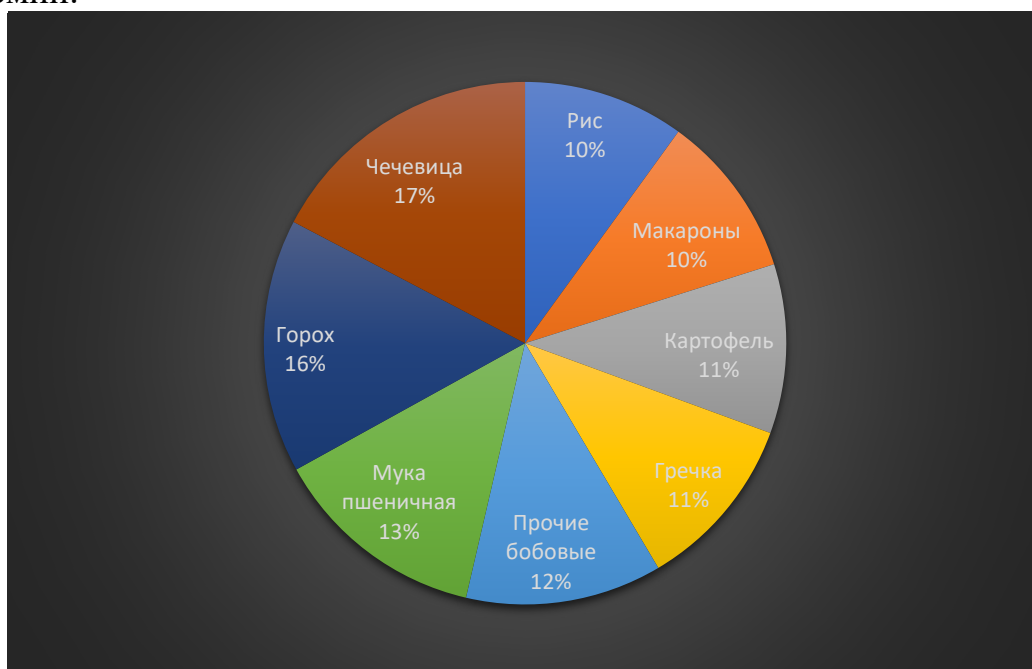


Рисунок 1 – Увеличение спроса на продовольственные товары во время пандемии.

Таким образом, на рисунке видно, что спрос на товары во время пандемии значительно вырос, но и цены на данные товары возросли.

Но все эти товары мало просто реализовать – их нужно еще и доставить, а с данным прослеживаются проблемы. Опрос граждан многих населенных пунктов показал, что службы доставки справляются с заказами

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

лишь в крупных городах, в мелких же городах с этим трудно, так как недостаток рабочей силы.

Непростая ситуация с доставкой продуктов питания и продуктов первой нужды в Магадане, Нальчике и Чегдомыне. Более лучше всего удаленные сервисы работают в Санкт-Петербурге, Тюмени, Москве и Уфе.

Худшие показатели по доступности повседневных продуктов и услуг в собственном районе заметили обитатели Новочеркасска, Владивостока, Красноярска и Петропавловска-Камчатского. Лучшими городами по доступности данных продуктов стали Ульяновск, Сургут, Санкт-Петербург и Саранск (80%).

Решение проблемы с недостатком курьеров или недоступностью сервисов доставки в ряде городов может рекомендовать «Почта России» - для поддержки малого и среднего предпринимательства компания уменьшила сроки доставки посылок по более чем 138 тысячам направлений [3].

Кроме того, почтовый оператор разработал для интернет-магазинов бизнес-решение, которое помогает быстро подключиться к электронному сервису otpravka.pochta.ru. Более простая процедура заключения договора в цифровом виде позволит интернет-магазинам снизить временные издержки и незамедлительно перейти к большой отправке посылок своим покупателям, быстро приспособившись к новым условиям рынка.

В условиях пандемии федеральный почтовый оператор поддерживает отечественные компании, которые работают в сфере интернет торговли. При чем, в маленьких населенных пунктах отделения почтовой связи – это практически единственное место, где можно обзавестись продуктами питания и товарами первой нужды.

Отметим также, что те, которые оснащены мобильными почтово-кассовыми терминалами сотрудники Почты могут на дому принимать у российских граждан платежи за услуги жилищно-коммунального хозяйства и связи, оформлять страховку, а также помогать оплачивать кредиты.

Надо учитывать, что национальный почтовый оператор играет значимое социальное значение и обеспечивает доставку пенсий и других социальных выплат гражданам. В условиях самоизоляции и других ограничительных мер четкая работа «Почты России» поддерживает социальную стабильность.

Выводы. Мы еще раз убедились, что в Российской Федерации имеется большое число своих онлайн-сервисов - мощных, конкурентных, эффективных, которые пользуются немалым спросом. Кроме того, в эти дни и многие офлайн-компании, цифровизируют собственные услуги небывалыми темпами, переводят работу в дистанционный формат и вступают в коллаборацию с интернет-игроками. Все это совместно показывает не только социальную миссию цифровой среды, но и представляет собой огромную работой на пользователя, гражданина.

Библиографический список

1. Азаренко Н.Ю., Давыдов М.К., Казаков О.Д. Имитационное моделирование работы терапевтического отделения как направление повышения качества человеческого капитала в регионе // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 32-43.
2. Как пандемия повлияла на цифровизацию индустрии культуры и искусства. - <https://snob.ru> (дата обращения: 11.11.2020).
3. Казаков, О.Д. Моделирование синергетических аспектов стратегического управления социально-экономическими системами//Управление в условиях глобальных мировых трансформаций: экономика, политика, право: Сборник научных трудов. -Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2016. С. 116-121
4. Косьянова В.Н., Дутова И.В. Тенденции развития онлайн образования в России// Вызовы цифровой экономики: развитие комфортной городской среды: тр. междунар. науч.-практич. конф. – Брянск: ФГБОУ ВО БГИТУ, 2020.- С. 418-422
5. Цифровая пандемия: чего ждать от цифровизации отношений человека и государства. - <https://www.miloserdie.ru/article/tsifrovaya-pandemiya-chego-zhdad-ot-tsifrovizatsii-otnoshenij-cheloveka-i-gosudarstva> (дата обращения: 11.11.2020).
6. Казаков О.Д., Азаренко Н.Ю., Юркова О.Н. Цифровой регион: моделирование элемента транспортной инфраструктуры //В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 201-204.
7. Kulagina N.A., Bobryshev A.N., Sulumov S.Kh., Chaikovskaya L.A., Smirnov A.V Personnel potential of the agrarian sector of the economy of the southern Russia: regularities and prospects of development. //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. С. 1321-1328.

УДК 614.2

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ

Хараборкина А. Ю.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В статье представлены некоторые важные направления применения информационных технологий в практическом здравоохранении.

Ключевые слова: медицина, технологии, информационные технологии.

THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN MEDICINE

Kharaborkina A. Yu.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Abstract.** The article presents some important areas of application of information technology in practical health care.*

***Key words:** medicine, technology, information technology.*

В современном мире трудно представить какую-либо сферу деятельности человека без применения информационных технологий. Медицина не является исключением. Современные ИТ разработки оказывают положительное влияние на развитие новых способов организации медицинской помощи населению. Внедрение ИТ в систему здравоохранения позволяют решить следующие задачи:

- ведение электронной документации;
- мониторинг состояния пациентов, контроль физиологических параметров;
- контроль назначенного лечения;
- сохранение результатов обследований;
- консультирование начинающих сотрудников;
- поддержка принятия врачебных решений;
- совершенствование методов визуализации;
- обработка статистических данных;
- удаленное обучение.

Далее более подробно рассмотрены некоторые актуальные направления применения информационных технологий в медицине.

3D печать применяется в различных областях медицины, в частности в травматологии и ортопедии при помощи 3D принтера можно изготовить ортопедические изделия индивидуального пользования, имплантаты, осуществить предоперационное планирование. Особое место занимает технология биопечати, позволяющая напечатать структуры, нагруженные клетками. Создаваемые с помощью технологии биопечати конструкции находят применение в тканевой инженерии, фармацевтической промышленности, скрининге лекарственных препаратов, моделировании и других исследованиях. Одним из перспективных направлений является изготовление копий человеческих органов, в том числе с различными патологиями, производство сложных гибридных макетов, которые включают весь комплекс тканей и органов определенной анатомической области [1].

Системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР) предназначены для улучшения качества оказания медицинской помощи.

Медицинская информационная система обрабатывает данные, характеристики отдельного пациента сопоставляются с базой клинических знаний, а затем клиницисту представляются рекомендации для конкретного пациента. В настоящее время СППВР используют веб-приложения или интеграцию с электронными медицинскими картами (ЭМК). Ими можно управлять с компьютера, планшета, смартфона, а также с носимых медицинских устройств [2].

Виртуальная реальность (VR) становится более заметной в индустрии здравоохранения. Эта технология обещает произвести революцию в отрасли здравоохранения, предлагая самые разные приложения - от обучения медицинских специалистов до диагностики и лечения различных заболеваний. Так, VR технологии можно использовать в области хирургии, создавая виртуальные модели анатомии пациента с использованием данных КТ и МРТ. Используя это моделирование, хирург может перемещаться по органам пациента в модели виртуальной реальности, чтобы определить патологию и рассмотреть их со всех сторон. Это не только знакомит врача с особенностями анатомии пациента, но и позволяет опробовать различные хирургические подходы, что позволяет найти оптимальный вариант лечения при предоперационном планировании. Виртуальная реальность превратилась в новое и эффективное немедикаментозное лечение боли. Помимо обезболивания, VR также тестировалась при различных других состояниях, таких как тревожность, онкологические заболевания и нейрореабилитация [3].

Медицинские роботы хорошо известны своей ролью в хирургии, в частности для обеспечения точного манипулирования хирургическими инструментами через один или несколько небольших разрезов для различных вмешательств. Трехмерный увеличенный вид операционного поля в высоком разрешении позволяет хирургу работать с высокой точностью и контролем. Компании стремятся создавать системы, включающие технологии искусственного интеллекта, чтобы помочь в принятии хирургических решений. В нейрохирургии Modus V — это автоматизированная роботизированная рука и цифровой микроскоп. Рука отслеживает хирургические инструменты, автоматически перемещается в соответствующую область, в которой работает хирург, и проецирует увеличенное изображение с высоким разрешением на экран.

Новые конструкции и системы управления значительно улучшают протезы. Роботизированные конечности с бионической кожей и нервной системой позволяют в значительной степени осуществлять пользовательский контроль. Роботизированные экзоскелеты находят применение в реабилитации, помогая парализованным людям ходить и корректировать пороки развития.

На смену традиционной эндоскопии вскоре могут прийти небольшие роботы, которые можно будет использовать для выполнения различных задач, таких как взятие биопсии или прижигание кровоточащего кровеносного сосуда. Микророботы могут использоваться для

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

передвижения по кровеносным сосудам и доставки лекарств. Роботизированные эндоскопические капсулы можно проглотить для исследования пищеварительной системы, сбора диагностической информации и отправки обратно оператору [4].

Телемедицина относится к предоставлению удаленных клинических услуг посредством двусторонней связи в реальном времени между пациентом и поставщиком медицинских услуг с использованием электронных аудио и визуальных средств. Первоначально телемедицина была создана как способ лечения пациентов, которые находились в отдаленных местах, вдали от местных медицинских учреждений или в районах с нехваткой медицинских специалистов. Хотя телемедицина по-прежнему используется для решения этих проблем, она все чаще становится инструментом удобного медицинского обслуживания [5]. В первичной медико-санитарной помощи телемедицина обычно осуществляется в форме телефонных звонков, когда пациент обращается к врачу за советом по медицинским проблемам, которые не требуют посещения врача. Он не заменяет личную консультацию, когда она необходима, а дополняет ее. Роль телемедицины в настоящее время заключается в удобстве, которое она предлагает пациентам и практикующим врачам, устраняя необходимость физического посещения для получения консультации или назначения лечения. Это экономически выгодно по сравнению с ожиданием посещения врача или другого практикующего специалиста.[6]

Высокая эффективность использования информационных технологий в клинической медицине заключается в уменьшении количества осложнений и неблагоприятных исходов лечения, снижении материальных затрат, улучшении качества жизни. В то же время некоторые направления ИТ требуют доработки, так как не являются достаточно совершенными, в связи с чем есть вероятность возникновения ошибок в диагностике и лечении. Остаются нерешёнными некоторые вопросы правового регулирования ИТ в системе здравоохранения. Кроме того, не следует забывать об этическом аспекте применения информационных технологий в медицинской деятельности.

Библиографический список

1. 3D- печать в медицине/ Н. Н. Корякин, Р. О. Горбатов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.- 240 с.:ил.
2. Sutton, R.T., Pincock, D., Baumgart, D.C. *et al.* An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *npj Digit. Med.* **3**, 17 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>
3. Delshad, S.D., Almario, C.V., Fuller, G. *et al.* Economic analysis of implementing virtual reality therapy for pain among hospitalized patients. *npj Digital Med* **1**, 22 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41746-018-0026-4>
4. Gyles C. Robots in medicine. *Can Vet J.* 2019;60(8):819-820.

5. eVisit. The Ultimate Telemedicine Guide | What Is Telemedicine? [Электронный ресурс]. URL: <https://evisit.com/resources/what-is-telemedicine/#2>
6. News-medical. What is Telemedicine? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.news-medical.net/health/What-is-Telemedicine.aspx>

УДК 004.048

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕЦИМАЦИИ И ИНТЕРПОЛЯЦИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ СИГНАЛОВ В ПРОГРАММЕ MATLAB

Хусанова М.К., Сотволдиева Д.Б.

ТУИТ ФФ им. Мухаммада ал- Хоразмий, Узбекистан, г. Фергана

Аннотация. В статье рассматриваются понижение частоты дискретизации, повышение частоты дискретизации, наблюдать теорема Котельникова как на спектре сигнала в программе MATLAB.

Ключевые слова: Цифровые системы, фильтры, теорема Котельникова, спектре сигнала, децимация, интерполяция.

USING DECIMATION AND INTERPOLATION WHEN PROCESSING SIGNALS IN MATLAB.

Husanova M.K., Sotvoldiyeva D.B

Ferghana branch of TUIT named after Muhammad Al-Khorazmiy,
Uzbekistan, Ferghana

Annotation. The article discusses lowering the sampling rate, increasing the sampling rate; observe the Kotelnikov theorem as on the signal spectrum in the MATLAB program.

Key words: Digital systems, filters, theorem of Kotelnikov, signal spectrum, decimation, interpolation.

Возрастающие требования времени к цифровым фильтрам требуют создания фильтров цифровой обработки для дискретных сигналов с разной скоростью, способных к цифровой обработке сигналов с разной частотой дискретизации. При такой обработке дискретных сигналов используются следующие две операции: децимация и интерполяция, которые обеспечивают эффективную последовательную реализацию различных скоростей передачи. Децимация снижает частоту дискретизации, сжимая ее, сохраняя при этом информацию в сигнале. В результате интерполяции частота обратной дискретизации увеличивается.

В области обработки аудиосигналов обработка на нескольких скоростях гарантирует, что размер запоминающего устройства,

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

необходимого для его хранения, будет небольшим или что скорость передачи снижена. Обеспечение относительно недорогого аналого-цифрового преобразования с высоким разрешением в аудиосигналы, используемые при цифровой обработке, потребовало перехода к резервному методу выборки значений вместо традиционного метода последовательного подхода.[1]

Обработка сигналов на разных скоростях обеспечивает эффективную реализацию функции цифровой обработки сигналов. Например, реализация цифровой узкополосной фильтрации с конечной импульсной характеристикой с использованием обычного ЦОС создает несколько заслуживающих внимания проблем, поскольку такие фильтры требуют вычисления нескольких коэффициентов для удовлетворения строгих требований, предъявляемых к их частотным характеристикам.

Метод обработки сигналов на разных скоростях делает очень эффективным фильтрацию на гораздо более низких скоростях, что приводит к гораздо более низкому порядку фильтрации.[2]

Самый простой и легкий способ уменьшить частоту дискретизации цифрового сигнала - это вернуть ему исходный аналоговый вид и выполнить повторную дискретизацию с другой частотой. Однако процесс цифро-аналогового преобразования имеет следующие недостатки: ошибки квантования и сборки приводят к значительному искажению формы сигнала. Поэтому, если сигнал подается в цифровой форме, предпочтительно обрабатывать его на основе цифрового метода. Цифровая обработка на разных скоростях - эффективное изменение частоты дискретизации сигнала, основанное на цифровом методе, в котором используются традиционные методы цифровой обработки сигналов. Например, ЦОС может выполняться в цифровой форме в реальном времени для уменьшения перекрытия спектров сигналов и уменьшения эффекта частоты отражения, что приводит к резкому увеличению крутизны амплитудно-частотной характеристики фильтров и линейности фазовой характеристики.

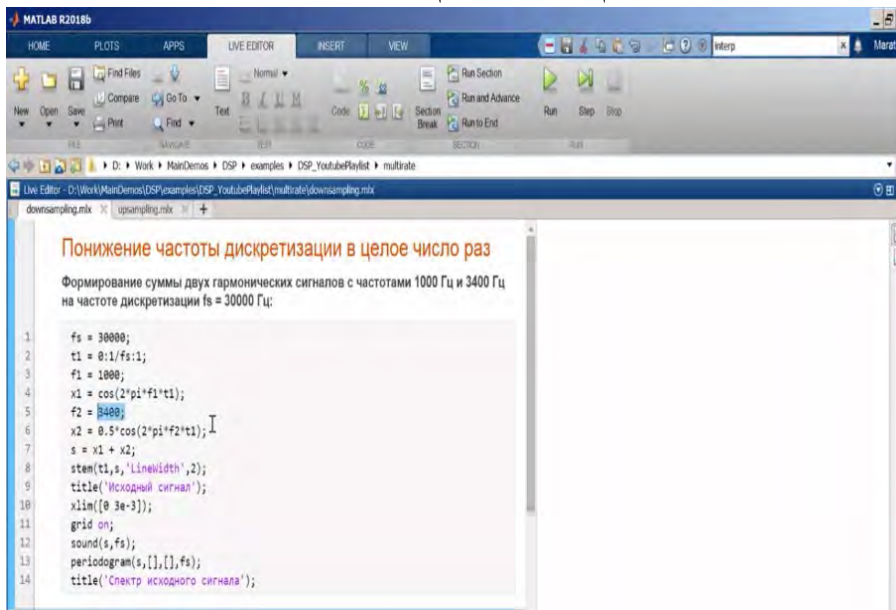
Децимация - это уменьшение частоты дискретизации дискретного во времени сигнала путём прореживания его отсчётов.

Интерполяция - это цифровой эквивалент аналого-цифрового преобразования, при котором аналоговый сигнал восстанавливается с использованием интерполяции из цифровых мгновенных значений, назначенных на вход цифро-аналогового преобразователя.[3]

Преобразователь цифрового фильтра используется для устранения перекрытия спектра сигнала или потери обратной частотной составляющей. Скорость обработки сигналов на разных скоростях зависит от типа и качества используемого фильтра. При прореживании и интерполяции могут использоваться фильтры с бесконечной и конечной импульсной характеристикой, но часто используются фильтры с конечной характеристикой.

Понижение частоты дискретизации.

Рассмотрим пример понижение частоты сигналов в Matlab. В этом скрипте мы сперва формируем исходный сигнал суммы двух гармонических сигналов с частотами 1000 Гц и 3400 Гц.



```

MATLAB R2018b
HOME PLOTS APPS LIVE EDITOR INSERT VIEW
New Open Save Compare Go To Find Files
Print Plot
fs = 30000;
t1 = 0:1/fs:1;
f1 = 1000;
x1 = cos(2*pi*f1*t1);
f2 = 3400;
x2 = 0.5*cos(2*pi*f2*t1);
s = x1 + x2;
stem(t1,s,'LineWidth',2);
title('Исходный сигнал');
xlim([0 3e-3]);
grid on;
sound(s,fs);
periodogram(s,[],[],fs);
title('Спектр исходного сигнала');

```

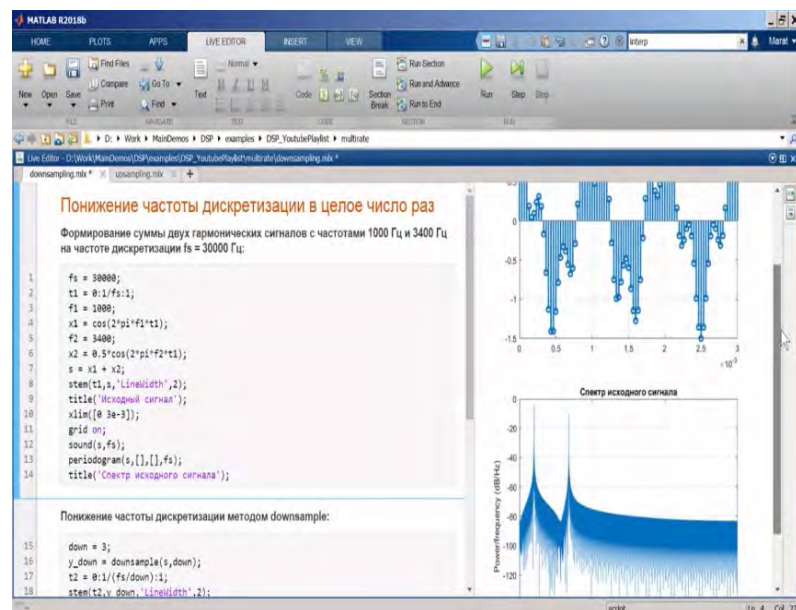
А затем понижаем частоты дискретизации в целое число раз. Исходная частота дискретизации $FS = 30000$ Гц. Посмотрим на сигнал во временной и частотной областях, а также

прослушаем.

На спектре сигнала мы наблюдаем явные пики на 1000 и 3400 Гц.

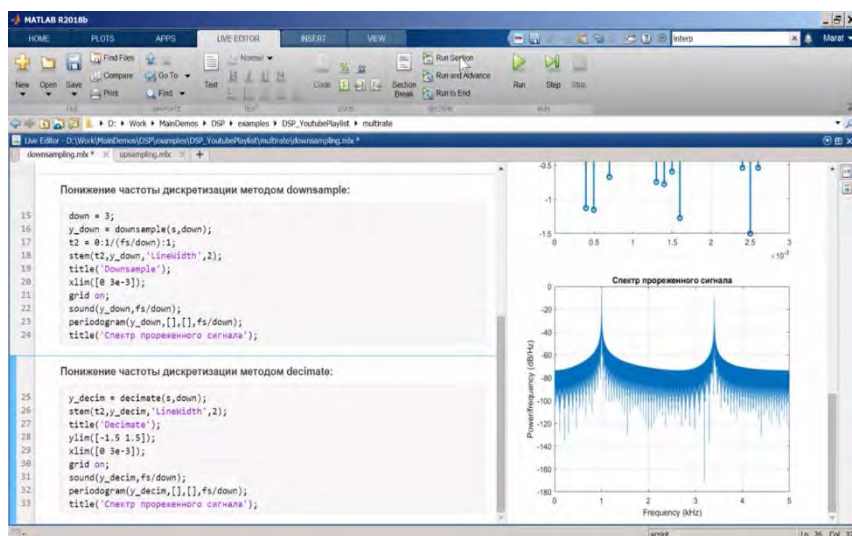
Теперь наша задача понизить частоту дискретизации. Сделаем это в три раза на коэффициент **down=3** и сперва мы сделаем понижение частоты дискретизации методом *downsample*, а затем командой *decimate*.

На слух нет никакой разницы, отсчеты во времени не различаются. Аспектах наблюдаются пики на частотах 1000 и 3400 Гц. Мы понизили частоту дискретизации до десяти кГц.



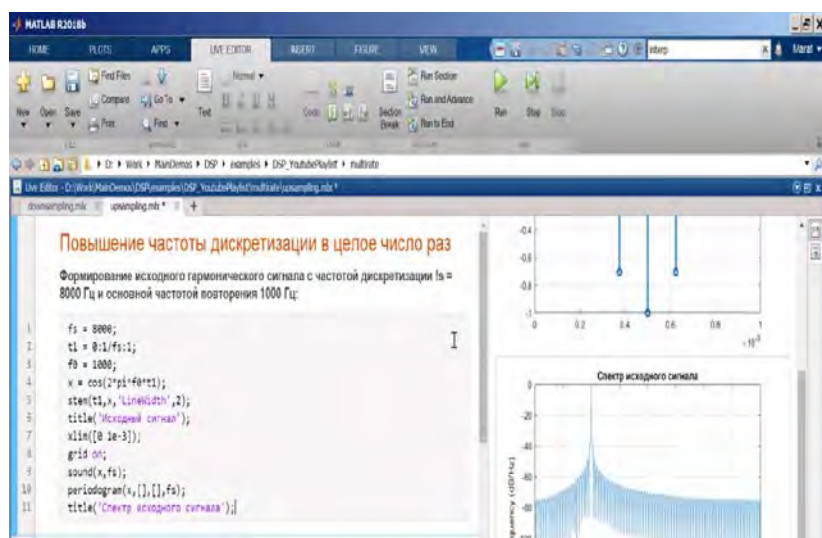
Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Зона *nyquist*, то есть частота дискретизации пополам в нашем случае ограничивается пятью килогерцами. Но что будет если понизить частоту



при прослушивании. А вот команда *decimate* производят предварительную фильтрацию сигнала. Таким образом в результирующую зону *nyquist* попадают только те сигналы, частота которых не превышает половины частоты дискретизации выходного сигнала, и мы услышим чистый тон 1000 герц.

Повышение частоты дискретизации.



Теперь давайте рассмотрим примеры повышения частоты дискретизации гармонического сигнала Live Script. Исходный сигнал синусоиды с основной частотой 1000 герц и частотой дискретизации 8000 герц. Посмотрим на него временной и частотной областях, а также прослушаем. На спектре мы наблюдаем один явный пик в районе 1000 герц, а зона наблюдения спектра ограничивается 4 килогерцами.

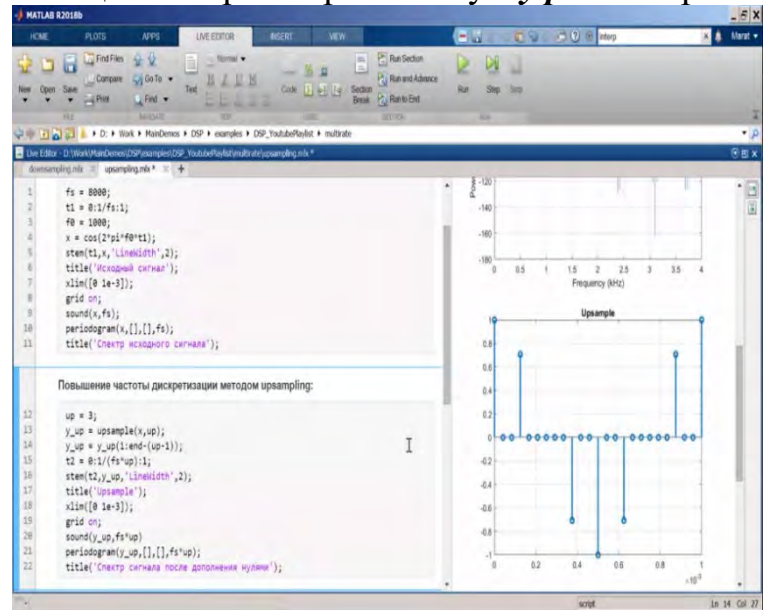
Теперь давайте поднимем частотой дискретизации в три раза методом *upsample*. между отсчетами сигналы появятся нули и звучание исказиться. Но самое интересное мы наблюдаем на спектре сигнала.

дискретизации в шесть раз. Зона *nyquist*, а сдвинется на 2,5 килогерца, что произойдет сигнал 3400? За счет эффекта *aliasing* он превращается в сигнал 1600 Гц.

Несоблюдение теоремы Котельникова мы наблюдаем как на спектре сигнала, так и

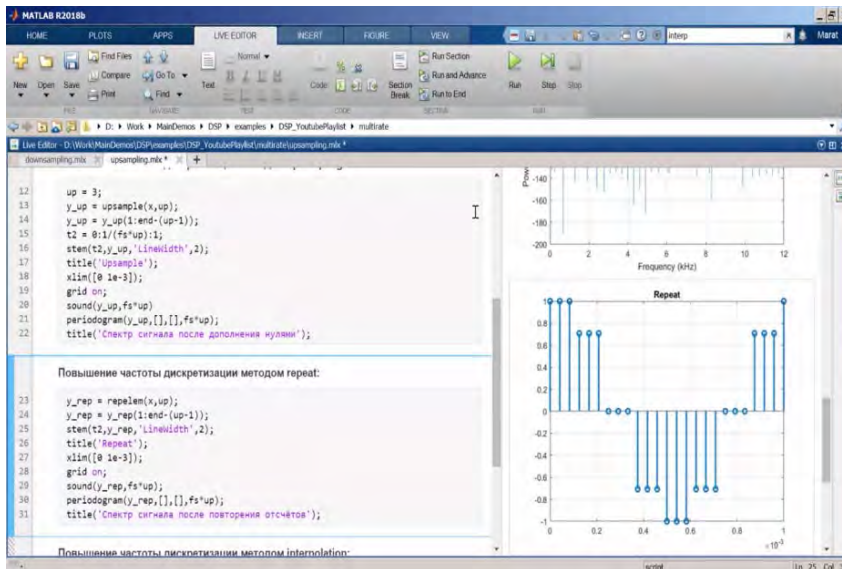
Теперь давайте рассмотрим примеры повышения частоты дискретизации гармонического сигнала Live Script. Исходный сигнал синусоиды с основной частотой 1000 герц и частотой дискретизации 8000 герц. Посмотрим на него временной и

И подняв частотой дискретизации мы расширили зону *nyquist* в три раза. Теперь в спектре присутствуют частоты от 0 до 12 килогерц, и мы явно наблюдаем спектральные копии на частотах 7 и 9 килогерц. Спектр зеркален на полосе 8 килогерц и повторяется с периодом 8 килогерц. Это как раз значение нашей частоты дискретизации. Полученный спектральные копии дает нам три звуковых тона, которые искажают наши аудио.



Теперь давайте посмотрим на метод *repeat*, повторение отчетов также искажает форму синусоиды.

Но в меньшей степени нежели добавления нули. Сигнал чуть больше похож на тон в 1 килогерц, во временной области он имеет меньший



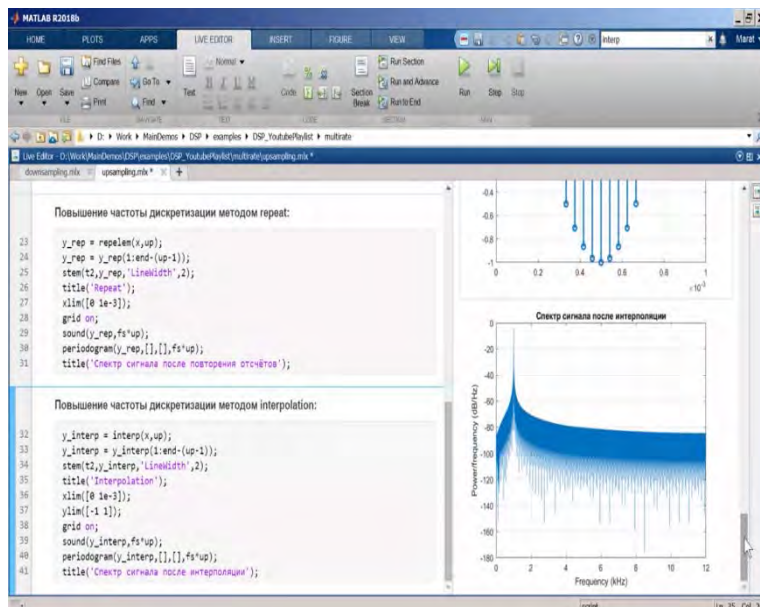
резких перепадов и спектральной копии на 7 и 9 килогерца показывается подавленными относительно одного килогерца.

Но единственный способ получить один тон на повышенной частоте дискретизации это интерполяция.

Она позволит нам получить приближенные значения между реальными отчётами входного сигнала, но и формы интерполированный синусоиды не выглядит искаженной.

На спектре мы наблюдаем один пик и на слух сигнал неотличим от исходного.

Перед прореживанием всегда должен выполняться процесс интерполяции, в противном случае некоторые частотные компоненты могут быть потеряны в результате прореживания.



Библиографический список

1. Гольденберг Л. М., Матюшкин Б. Д., Поляк М. Н. Цифровая обработка сигналов. Справочник. — М.: Радио и связь, 1985.
2. Лайонс Р. Цифровая обработка сигналов. — М.: Бинум, 2006.
3. Марпл С. Л. (мл.). Цифровой спектральный анализ и его приложения / Пер. с англ. — М.: Мир, 1990.

УДК 37.004.946

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СЕГМЕНТ

Цуканова А.А.,
Еремина И.А. (научный руководитель), кандидат экономических наук, доцент

Среднерусский институт управления - филиал
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и
государственной службы при Президенте Российской Федерации»,
г. Орел, Российская Федерация

Аннотация: *Виртуальная и дополненная реальность являются одними из наиболее популярных технологий в сфере инновационного образовательного процесса. В данной статье мы рассмотрим перспективы внедрения их в образовательный сегмент, а также выявим сильные и слабые стороны.*

Ключевые слова: *образование, виртуальная реальность, дополненная реальность, информационные технологии.*

PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY IN THE EDUCATIONAL SEGMENT

Tsukanova A.A

Eremina И.А. (scientific director),

Central Russian Institute of Management Branch of Russian Presidential
Academy of National Economy and Public Administration,
Orel, Russian Federation

Annotation: *Virtual and augmented reality are among the most popular technologies in the field of innovative educational process. In this article, we will look at the prospects for their implementation in the educational segment, as well as identify strengths and weaknesses.*

Keywords: *education, virtual reality, augmented reality, information technologies.*

На данном этапе развития общества мир становится все более зависимым от новых информационных технологий. Они широко и эффективно используются людьми во всех сферах жизнедеятельности. Для миллионов людей компьютер или ноутбук стал привычным атрибутом повседневной жизни, незаменимым помощником в учебной и рабочей деятельности. Они освобождают людей от рутинной работы, упрощают поиск и получение нужной и своевременной информации, а также ускоряют принятие решений.

Мир изменился, а наше образование, казалось, стоит на месте. Правительство старалось идти в ногу, но с каждым их шагом техника делала уже пять шагов вперед. Такое отставание сильно повлияло на современное образование. Люди, которые учат детей в школах, были из «старой» школы, они не понимали, что для учеников новшества не являлись проблемой. Учителя не были готовы к инновациям, потому что мир меняется слишком быстро. А нынешнее поколение как раз готово быстро приспособливаться к новым условиям получения образования.

Сегодня виртуальная и дополненная реальность — это быстро развивающиеся компьютерные технологии. Разберем их более детально. Технология виртуальной реальности (VR) — сложная, комплексная технология, позволяющая погрузить человека в захватывающий

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

виртуальный мир с помощью специальных устройств (шлемов виртуальной реальности). Виртуальная реальность обеспечивает полное погружение в вычислительную среду, которая окружает пользователя и естественно реагирует на его действия. Виртуальная реальность строит новый искусственный мир, который передается человеку через его органы чувств, он может взаимодействовать с трехмерной средой, манипулировать объектами или выполнять определенные задачи. Технология дополненной реальности (AR) — это технология, которая позволяет интегрировать информацию реальных объектов в виде текста, компьютерной графики, аудио и других представлений. Информация предоставляется пользователю через экран *heads-up display* (дисплей лобового стекла), очки дополненной реальности или шлема (HMD) или любую другую форму проецирования графики для человека (например, смартфон или отображение проекционного видео). Технология дополненной реальности позволяет расширить взаимодействие пользователя с окружающей средой. Широкое внедрение VR/AR-технологий способствует появлению принципиально новых подходов к процессу обучения и повышению общего уровня образования.

Благодаря технологиям виртуальной реальности обучение может выйти на совершенно новый уровень знаний. Эти технологии облегчают людям сотрудничество, позволяя им взаимодействовать удаленно. Например, инструменты дополненной реальности позволяют коллегам работать с документацией, обсуждать и вносить коррективы в реализацию общих проектных идей, выполнять другие важные задачи максимально эффективно без непосредственного контакта друг с другом. А учителя и ученики могут использовать виртуальные лаборатории для изучения процессов окружающего мира, а также для развития специальных навыков. При использовании новейших информационных технологий учебный материал намного легче усваивается и вызывает неподдельный интерес у студентов, вовлекая их в нужную тему. Благодаря виртуальной дополненной реальности интерактивное обучение может осуществляться с помощью 3D технологий, что позволит обеспечить полное погружение в процесс обучения. Внедрение VR / AR в сектор образования позволит дополнить учебные программы интерактивным визуальным контентом до 30% учебных материалов. Полное погружение в виртуальную реальность и взаимодействие с ее объектами осуществляется только с помощью специальных устройств. Эти устройства, которые обеспечивают полное погружение в виртуальную реальность и имитируют взаимодействие человека с органами чувств, называются системами VR. Это может привести к увеличению качественной эффективности дистанционного обучения, онлайн образования в целом и в перспективе способствует усилению тенденции к непрерывному профессиональному образованию.

А сейчас рассмотрим некоторые черты внедрения таких технологий в образовательный процесс:

1. Наглядность (Новейшие информационные технологии позволят более детально рассматривать различные объекты вплоть до мельчайших составляющих)
2. Безопасность (Моделирование условий опасной ситуации теперь может происходить без потенциального вреда для учащегося)
3. Сосредоточенность на задаче (Используя тот же шлем виртуальной реальности учащийся абстрагируется от внешних раздражителей, что позволит ему полностью погрузиться в заданную тему)
4. Доступность (Такого рода онлайн-занятия можно проводить из любой точки мира, расстояние между людьми становится все более расплывчатым. Лекции от специалистов можно слушать, не выходя из дома)
5. Изучение гуманитарных дисциплин (У обучающихся появляется возможность реконструировать события прошлого, посещать музеи дистанционно, а также расследовать места исторических событий)

Но, конечно, внедрению такого рода технологий сопутствует ряд сложностей, с которыми не каждое учебное заведение сможет справиться. Несомненно, это стоимость техники. Сегодня VR-технологии являются развивающимися. Их внедрение является дорогостоящим. Ведь закупка тех же шлемов виртуальной реальности предполагает наличие уже мощных ПК и других комплектующих, что мы вряд ли увидим в большинстве учебных заведений в менее развитых регионах. Не стоит забывать и о преподавателях, которым нужно время для освоения новых информационных технологий. А в силу подавляющей возрастной категории преподавательского состава многих учебных заведений, такое «переобучение» может затянуться на длительный срок, что значительно снизит скорость распространения технологий или вовсе загонит процесс в тупик. Ну и конечно, чтобы добиться максимальной эффективности во время виртуального урока, необходимо хорошо освоить работу VR-технологий, тем самым избежав потенциальных проблем во время обучения. [2] Еще одним значительным недостатком внедрения информационных технологий в образовательный процесс является сокращение количества непосредственного общения преподавателя со студентами. Ведь обучающийся в конечном итоге взаимодействует уже не с живым человеком, а с информационным контентом, который получает посредством использования новейшего оборудования. Именно поэтому в будущем, реализация такого рода технологий не должна являться самоцелью. Этот процесс можно оправдать лишь повышением уровня качества образовательных услуг и появлением новых, современных возможностей для обучающихся.

С точки зрения практической эффективности, мы можем обозначить несколько примеров использования VR / AR технологий: студенты медицинских учебных заведений могут изучать работу человеческого организма изнутри, а также выполнять виртуальные операции; студенты физических факультетов смогут увидеть демонстрацию физических законов с помощью технологий моделирования; студенты инженерных направлений

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

могут более детально изучить работу сложных механизмов, а также наблюдать за их применением в жизненных обстоятельствах; студенты архитектурного факультета смогут создавать модели и проекты сооружений в виртуальном мире, тренируя и оттачивая свои навыки конструирования; студенты исторических направлений, такие как преподаватели истории, экскурсоводы и т.п. могут увидеть смоделированные эпохи прошлых веков, а также стать свидетелями важнейших исторических событий; студенты химического факультета смогут проводить химические эксперименты, без потенциальной опасности для своего организма.

Исходя из всего вышесказанного, мы можем сделать вывод о том, что в современном мире нельзя абстрагироваться от новых технологий, каждый из нас в той или иной степени взаимодействует с ними. Современные методы обучения невозможны без использования инноваций, будь то технология VR, дистанционное обучение и дополненная реальность. Развитие этой области способствовало бы упрощению многих задач современного образования. Даже в школах дистанционное обучение позволяет более эффективно обучать детей с особыми образовательными потребностями. Использование технологии виртуальной и дополненной реальности сочетает в себе множество как плюсов, так и минусов. Однако, по большей части, недостатки использования таких информационных технологий можно свести к минимуму, ибо подобная тенденция имеет шанс стать революционной в контексте получения образования. Потенциал VR / AR огромен, однако в ближайшие годы они вряд ли заметно повлияют на общую тенденцию преобразования процесса получения образования.

Библиографический список

1. Иванова Н.Н. Особенности современного образовательного пространства // Инновационные проекты и программы в образовании. 2013. № 5. С. 3–8.
2. Иванько, А. Ф. Дополненная и виртуальная реальность в образовании / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, М. Б. Бурцева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 37 (223). — С. 11-17. — URL: <https://moluch.ru/archive/223/52655/> (дата обращения: 13.11.2020).
3. Кириллов Д. Плюсы использования VR в образовании. URL: <https://vrgeek.ru/obrazovanie-v-vr/> (дата обращения: 18.10.2018).
4. Фещенко А.В., Бахарева В.А., Захарова У.С., Сербин В.А. Технологии виртуальной и дополненной реальности в образовательной среде вуза // Открытое и дистанционное образование. – 2015. – № 4(60). – С. 12–20.
5. Шлыкова О. В. Мультимедиа В Системе Непрерывного Образования: Поиски и Возможности; Огни - Москва, 2013. - 780 с.

УДК 332.1

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ В РЕАЛИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Чекулаева В.С.

Научный руководитель – к.э.н., доцент Михеенко О.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Исследование затрагивает проблематику обеспечения экономической безопасности региона в современных условиях цифровизации экономической системы. В данной статье рассмотрены актуальные угрозы экономической безопасности Брянской области и представлены ключевые направления их решения.*

***Ключевые слова:** цифровизация, экономическая безопасность, угрозы, социально-экономическая система, Брянская область.*

MODERN ASPECTS OF ENSURING ECONOMIC SECURITY OF THE BRYANSK REGION IN THE REALITIES OF DIGITAL TRANSFORMATION

Chekulaeva V.S.

Scientific supervisor-Ph. D., associate Professor O. Mikheenko

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Abstract.** This article discusses modern aspects of ensuring economic security of the Bryansk region, as well as its main threats and ways to solve them.*

***Key words:** modern aspects of security, digitalization, economic security, Bryansk region, threat*

Современный этап мирового, экономического и социального развития характеризуется существенным влиянием на него цифровизации. Сегодня новые цифровые технологии, инновационные бизнес-модели проникают во все сферы хозяйственной жизни общества, оказывая влияния на экономику, формируя в ней качественные структурные изменения. В результате формируется цифровая экономика, как подсистема традиционной экономики, которая отличается активным использованием цифровых технологий и оборотом специфических электронных товаров [1, с. 8-16].

Цифровизация регионального развития является важнейшим фактором экономического роста территории, способным обеспечить конкурентоспособность России в окружающем нас мире, построенном на глобальной конкуренции, а также на взаимовыгодном сотрудничестве и

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

партнерстве при реализации совместных проектов и программ по внедрению информационно-коммуникационных технологий.

Проблема обеспечения экономической безопасности региона является на сегодняшний день очевидна. Это объясняется тем, что экономическая безопасность региона играет важную роль и является необходимым условием обеспечения безопасности страны в целом. Так же от экономической безопасности региона зависит стабильность социально-политической сферы всей страны и поддержание достаточного уровня жизни ее населения.

Экономическая безопасность региона - это способность субъекта федерации противостоять кризисным явлениям, вызываемым воздействием внешних и внутренних факторов на научно-производственный и ресурсный потенциал и их структуру, сферу обращения и институциональную инфраструктуру, социальную область, уровень и качество жизни населения [2, с. 11-18]. Вопросы и проблемы оценки экономической безопасности региона стали предметом исследований многих ведущих ученых, среди которых можно выделить Л.И. Абалкина, А.А. Куклина, В.К. Сенчагова, С.В. Казанцева, и других. Авторы выделяют следующие угрозы характерные для регионов: политическое противостояние с центром; увеличение внешнего долга; преобладание импортной продукции.

Далее рассмотрим основные угрозы, наиболее характерные для Брянской области [3].

Таблица 1
Основные угрозы экономической безопасности Брянской области

Внешние угрозы	Внутренние угрозы
Влияние внешних экономических санкций	Рост тарифов и цен на услуги ЖКХ и электроэнергию
Нестабильность и снижение валютного курса, обострение глобальной и межрегиональной конкуренции	Увеличение численности населения пенсионного возраста при сокращении численности населения трудоспособного возраста
Уменьшение объема безвозмездных перечислений субъектам РФ из федерального бюджета	Негативные тенденции в развитии демографических процессов
Сокращение бюджетного финансирования науки и образования, перераспределение финансовых потоков в пользу внешних пользователей	Высокий уровень миграции трудоспособного населения из-за значительного социального неравенства и низкого уровня жизни

Рассмотрим более подробно угрозу роста тарифов и цен на услуги ЖКХ и электроэнергию. Тарифы на услуги ЖКХ в Брянской области выросли с 1 июля в среднем на 3,6%. Главной причиной роста тарифов в долгосрочной перспективе - повышение стоимости газа, мазута и угля. С увеличением стоимости газа начинают расти и цифры в платежках за ЖКУ. Котельным и электростанциям региона закупают топливо по наиболее

высоким ценам, поэтому подорожание услуг становится вопросом дальнейшего функционирования компаний.

В настоящее время, доходы людей продолжают падать, так как очень многие компании до сих пор не могут справиться с последствиями периода самоизоляции. Исходя из этого, населению региона все тяжелее будет оплачивать счета за ЖКХ, что приведет к еще большему снижению собираемости платежей и в перспективе к возможному коллапсу всей отрасли ЖКХ. Для того, чтобы прекратить непрерывный рост цен на ЖКУ, необходимо обеспечить прогнозирование и своевременное выявление критических значений по ключевым показателям, изменить процедуру формирования тарифов, установить в законе предельные индексы, превышение которых для Брянской области категорически запрещено.

Рассмотрим еще одну немаловажную угрозу для Брянской области - это угроза коррупционного и криминального характера. Брянская область оказалась в топ-10 коррупционных регионов страны [4, с. 136-140]. Исходя из статистических данных, в январе 2020 года в Брянской области было выявлено 24 случая получения взятки. В то время как в целом за 2019 год случаев взяточничества было всего 63 (прирост в целом по году – 14,55%) [5]. Число преступлений, относимых правоохранителями к статье 290 УК РФ по стране снизилось за январь 2020 года на 0,9 % — а это 441 случай. Все эти данные являются очевидным показателем того, что в регионе существует проблема коррупции.

Угроза криминального и коррупционного характера может привести к печальным последствиям, таким как: сокращение инвестиций в производство; ухудшение экономической безопасности Брянской области; замедление экономического роста и разорение частных предпринимателей региона. Управления в аппарате Брянской области не совсем достаточно для обеспечения экономической безопасности региона [6]. Для того, чтобы предотвратить данную угрозу нужно обеспечить комплексную защиту экономических интересов Брянской области. Необходимо создать нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность по обеспечению экономической безопасности Брянской области. Вместе с антикоррупционным законодательством создать специальный независимый орган государственной власти, который будет обеспечивать исполнение именно этого законодательства. Так же, следует ликвидировать коррупцию среди чиновников, сделать так, чтобы большинство людей не было вынуждено идти на коррупцию, платить им то, что они должны по закону получать бесплатно, чтобы работники не были вынуждены искать пути незаконного дохода [7].

Обобщая все вышесказанное можно сделать вывод о том, что рассмотренные угрозы Брянской области могут привести к необратимым последствиям не только для самого региона, но и для его населения. Для того, чтобы предотвратить не желаемые последствия, необходимо вовремя предпринимать действия по их ликвидации, обеспечить своевременное прогнозирование и выявление критических значений по ключевым

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

показателям региона, а также обеспечить комплексную защиту экономических интересов Брянской области.

Библиографический список

1. Кулагина Н.А., Михеенко О.В. Инновационная трансформация социально-экономической системы России как условие обеспечения ее экономической безопасности // Проблемы теории и практики управления. 2018. № 6. С. 8-16.

2. Алиева М. З. Экономическая безопасность региона: подходы к определению // Вестник Алтайской академии экономики и права, 2020, № 3-1, С. 11-18.

3. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждено указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 года № 208.

4. Михеенко О.В., Шупиков Е.А. Коррупция в системе угроз национальной безопасности Российской Федерации // В сборнике: Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов. Сборник научных статей V международной научно-практической конференции. Орел, 2019. С. 136-140.

5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Брянской области. [Электронный ресурс]. URL: <http://bryanskstat.gks.ru> (дата обращения: 16.10.2020).

6. Стратегия экономического развития Брянской области до 2025 года. Утверждена постановлением администрации Брянской области 20 июня 2008 г. № 604.

7. Азаренко Н.Ю., Лысенко А.Н. Роль человеческого капитала в процессе инновационного развития высокотехнологичных машиностроительных предприятий // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 5. С. 224-228.

УДК 004.9:330(08)

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Чепикова Е.М., Денисова А.Д.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье показано влияние цифровой трансформации на правовые механизмы и приведены формы правовой трансформации.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, правовые механизмы.

IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON LEGAL MECHANISMS

Chepikova E. M., Denisova A. D.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Abstract. This article shows the impact of digital transformation on legal mechanisms and shows the forms of legal transformation.

Key words: digitalization, digital transformation, legal mechanisms.

Под цифровизацией следует понимать расширение использования современных цифровых технологий в различных сферах общественной жизни. В свою очередь, цифровизация привела к стремительному развитию цифрового права, кардинально новой системы социальных отношений, которая базируется на использовании социальных сетей и интернета.

Трансформация цифровых технологий создают новую среду для развития технологической среды, цифровой экономики, в которых действуют правовые механизмы. Кроме того, цифровые технологии диктуют новые условия, к которым необходимо адаптировать нормы права и правовые институты [5].

Модель цифровизации права в объективном смысле представляет собой структуру нормативно правовых актов, включая международные договоры и акты локального действия на технологических платформах. В субъективном смысле - это цифровые права на объекты цифровой жизни, например, криптовалюты, которые обладают экономической ценностью, признаются законом и государством.[1]

Процесс цифровой трансформации правовых механизмов неоднозначен. С одной стороны он хорош тем, что цифровизация обладает гибкостью, которая проявляется в правовых механизмах под влиянием развития цифровых технологий. Не стоит отрицать того, что большинство людей сегодня, обладают возможностью, не выходя из дома получить нужную правовую информацию, получить выписку из соответствующего органа или оплатить штраф, налог или государственную пошлину. При современном уровне развития информационных технологий, на мой взгляд, нет такой правовой услуги, которую нельзя получить через интернет, например, через сайт «Госуслуги». К плюсам также можно отнести то, что деятельность юристов облегчает «облачное» хранилище. Это существенно упрощает процесс корректирования договоров, что экономит время сторон.[2], [4].

Если же рассматривать минусы, то можем заметить, что полная цифровизация правовых механизмов на сегодняшний день еще не

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

завершена. Еще есть люди, которые не умеют пользоваться сетью «Интернет», в основном, это представители старших поколений, при цифровизации они потеряют возможность осуществления своих прав. К минусам также можно отнести сложность и несовершенство системы электронного права, которое не может действовать лучше, чем реальные специалисты.

Цифровизация активно проникает во все сферы нашей жизни. Так, особая сфера права, такая как помощь сотрудникам МВД, путем внедрения систем наблюдения для раскрытия преступлений, например, в сфере дорожного движения. Казалось бы, система видеонаблюдения идеальна, она, безусловно, обладает большой точностью, кроме того, устройство исключает возможность наличия коррупции, что означает: каждый нарушитель понесет наказание. Внедрение повсеместно данной системы может привести к массовым увольнениям сотрудников органов ГИБДД.[2]

Еще одной формой трансформации правового механизма можно считать выступление С.С. Собянина о переходе к «цифровому правительству». На сайте мэрии Москвы размещена информация о том, что ориентировочно к 2030 году Москва должна стать городом, «управляемым данными». Данный проект, действительно, можно считать прогрессивным, но, на мой взгляд, он столкнется с рядом сложностей, таких как: масштабность, сохранность и защита данных. [3]

Также в нашей стране постепенно внедряется такой процесс как электронное голосование. Сложность данного процесса больше сказывается на сотрудниках служб информационной безопасности, которые обязаны контролировать все эта проведения голосования, а также должны осознавать ответственность, которая ляжет на их плечи в связи с такими переменами. Таким образом, необходима трансформация избирательного права в области защиты персональных данных при проведении электронного голосования.

Так же ряд ученых считают, что на современном этапе развития современного общества следует выделить отдельную область цифрового права, которая будет затрагивать киберпространство и цифровую реальность. Так, например, А.А. Карцхия считает возможным в будущем идентифицировать гражданина в киберпространстве с помощью персонального ID-номера. Сложность данного проекта в том, что многие люди, скорее всего, откажутся от присуждения им персонального номера и посчитают это оскорбительным и нарушающим конституционные права. Ярким примером внедрения подобных нововведений является использование QR-кодов в период пандемии. С другой стороны, в интернет-пространстве у каждого устройства уже существует свой уникальный IP-адрес, с помощью которого человек попадает в сеть [2], [6].

Таким образом, для России внедрение независимой отрасли цифрового права пока невозможно. На мой взгляд, принятие такого проекта вполне возможно, с учетом того, что ФЗ «Об информации,

информационных технологиях и о защите информации» не регулирует в полной мере правоотношения в интернет-пространстве.

Библиографический список

1. Азизов Р. Ф. Правовое регулирование в сети Интернет: сравнительно- и историко-правовое исследование: автореферат, диссертация д-ра юрид. наук.- СПб. -2017. – С.18
2. Карцхия А. А. Цифровые права и правоприменение //Мониторинг правоприменения. - 2019. № 4. - С. 65–66
- 3.Официальный сайт мэра Москвы [Электронный ресурс] URL: <https://www.mos.ru/> (дата обращения 24.10.2020)
- 4.Кулагина Н.А., Михеенко О.В., Азаренко Н.Ю. Особенности внедрения проектного управления в деятельность органов государственной власти в регионах России // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2019. № 4. С. 68-72.
5. Кулагина Н.А., Чепикова Е.М., Носкин С.А. Оценка возможности повышения эффективности системы государственного управления с учетом применения цифровых технологий // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 4. С. 85.
6. Novikov S., Kazakov O., Kulagina N., Ivanov M. Organization of data gathering and preparing on the basis of blockchain for the supporting system of making decisions in the sphere of developing human capital of region // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. С. 012046.

УДК 330.354

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Чепикова Е.М., Ермоленко В.Э.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Российская Федерация, г. Брянск

Аннотация. В статье рассматривается роль цифровизации в обеспечении инновационной безопасности предприятий, выделены основные направления развития предприятий в области цифровизации, а также факторы, оказывающие негативное влияние на данный процесс.

Ключевые слова: инновационная безопасность, цифровизация, цифровые технологии.

DIGITALIZATION IN THE INTERESTS OF ENSURING INNOVATIVE

SECURITY OF ENTERPRISES

Chepikova E.M., Ermolenko V.E

Bryansk state University of engineering and technology, Bryansk, Russian Federation

Annotation. *The article examines the role of digitalization in ensuring the innovative security of enterprises, highlights the main directions of development of enterprises in the field of digitalization, as well as factors that have a negative impact on this process.*

Keywords: *innovative security, digitalization, digital technologies.*

Для перевода российских предприятий на новый уровень развития необходимо найти эффективные решения, одним из которых может быть цифровизация, представляющая собой проникновение цифровых технологий в деятельность в целях улучшения функционирования предприятий и повышения уровня их безопасности, в том числе инновационной.

В процессе формирования инновационной деятельности на предприятии и ее безопасного развития изучение инновационной безопасности является актуальным вопросом [6], [8].

Инновационная безопасность представляет собой такое состояние предприятия, которое обеспечивает конкурентоспособность достигнутых результатов науки, технологий, продукции на рынке, а также условие достижения устойчивого развития в условиях конкуренции [7].

На уровне предприятия цифровизация представляет собой применение различного рода технологий, инструментов в цифровой сфере, которые могут способствовать улучшению эффективности деятельности предприятия, способности более быстро и гибко адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды.

Анализ имеющихся публикаций по данной теме показывает, что внедрение цифровых технологий способствует оптимизации издержек, ускорению бизнес-процессов, сокращению времени на разработку инноваций, внедрению их на рынок и т.д. [1], [2], [3], [4]

Сегодня основными направлениями развития предприятий в области цифровизации являются:

- Обеспечение информационной безопасности предприятий;
- Международное сотрудничество;
- Формирование общих информационных платформ;
- Цифровизация услуг, в том числе государственных;
- Создание платформ взаимодействия между предприятиями и т.д.[5], [6].

В современных условиях многие российские предприятия в интересах обеспечения безопасности внедряют следующие цифровые технологии в

свою деятельность:

- Аддитивные технологии;
- Цифровые двойники производства;
- Технологии блокчейна;
- Искусственный интеллект;
- Роботизация;
- Безлюдное производство; виртуальная реальность и т.д.

В интересах обеспечения инновационной безопасности цифровые технологии являются средством создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности, благодаря чему оптимизируется процесс обмена информацией, выработка и принятие решений, взаимодействие участников в процессе осуществления инновационной деятельности.

Применение цифровых технологий для обеспечения инновационной безопасности является новым средством, применяющим цифровые сервисы, процессы и ресурсы [8].

Таким образом, происходит изменение внутренней среды предприятия с целью достижения желаемых результатов в области инновационной деятельности.

Следует отметить, что цифровые решения внедряются не только в разработку и производство новых товаров и услуг, но и в области взаимоотношений с партнерами, поставщиками, потребителями, конкурентами, а также при организации внутренних бизнес-процессов на предприятии: в сфере производства, маркетинга, управления персоналом, управления имуществом и т.д., что в совокупности способствует повышению уровня инновационной безопасности предприятия.

Применение цифровых технологий в управленческой деятельности на предприятии обеспечивает выработку грамотных управленческих решений на пути к достижению инновационных результатов. [2, с. 76]

Следует отметить, что существуют факторы, оказывающие негативное влияние на цифровизацию предприятия в интересах обеспечения его инновационной безопасности, к числу которых можно отнести:

- Отсутствие четкой и грамотной стратегии цифровизации на предприятии;
- Общая неподготовленность к изменениям;
- Соппротивление сотрудников предстоящим изменениям;
- Наличие разрыва между производством и управлением и т.д.

Таким образом, первоначально, процесс цифровизации на предприятии в интересах обеспечения его инновационной безопасности необходимо начинать с изменений в подходах к управлению.

То есть предприятие должно функционировать как единая система, в едином цифровом формате.

Внедрение цифровых технологий в производство и управление

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

приведет к синергетическому эффекту достижения инновационной безопасности на предприятии.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что цифровизация в интересах обеспечения инновационной деятельности на предприятии способствует повышению ее уровня, создавая необходимую для своевременных управленческих решений. Внедрение цифровых технологий в инновационную деятельность даст положительный синергетический эффект и позволит достичь поставленных целей инновационной безопасности.

Библиографический список

1. Киселева О.Н. Инновационная цифровизация в контексте обеспечения управленческой безопасности промышленных предприятий России // Основы экономики, управления и права. 2019. №1. С. 19-25.
2. Голомерова А.А. Инновационная составляющая экономической безопасности предприятия // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 12-3. С. 23-32.
3. Коростышевская Е.М. Инновационная составляющая экономической безопасности России // Инновации. 2014. №6 (188). С.34-38.
4. Кулагина Н., Михеенко О. Инновационная трансформация социально-экономической системы России как условие обеспечения ее экономической безопасности // Проблемы теории и практики управления. 2018. № 6. С. 8-16.
5. Кулагина Н.А., Чепикова Е.М., Носкин С.А. Оценка возможности повышения эффективности системы государственного управления с учетом применения цифровых технологий // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 4. С. 85.
6. Kulagina, N. A., Mikheenko, O. V., & Rodionov, D. G. (2019). Technologies for the development of methods for evaluating an innovative system. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 5083–5091. <https://doi.org/10.35940/ijrte.C5714.098319>
7. Azarenko N.Y., Mikheenko O.V., Chepikova E.M., Kazakov O.D. Formation of innovative mechanism of staff training in the conditions of digital transformation of economy // Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 2018. С. 764-768.
8. Natalia Azarenko, Oleg Kazakov, Natalya Kulagina and Dmitrii Rodionov The model of human capital development with innovative characteristics in digital economy //Published under licence by IOP Publishing Ltd IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 940, International Scientific Conference "Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service" 21-22 November 2019, St. Petersburg, Russian Federation IOP Conf. Series: Materials Science and

Engineering 940 (2020) 012032 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/940/1/012032

УДК 338.242

ЭФФЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Чернякова Т.М., Дрозняк О.В.

Луганский государственный университет имени Тараса Шевченко,
Луганская Народная Республика, г. Луганск

***Аннотация:** Рассмотрены направления государственного регулирования развития малого и среднего предпринимательства. Обоснованы эффективные направления государственной политики к решению проблемы финансово-кредитной поддержки малого и среднего предпринимательства на общегосударственном и региональном уровнях. Представлены задачи повышения эффективности созданной системы государственной поддержки развития малого и среднего предпринимательства.*

***Ключевые слова:** государственная политика, предпринимательство, малый и средний бизнес, государственное регулирование, государственная поддержка.*

EFFECTIVE DIRECTIONS OF THE STATE POLICY OF THE DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM ENTREPRENEURSHIP

Chernyakova T.M., Droznyak O.V.

Lugansk State University named after Taras Shevchenko,
Lugansk People's Republic, Lugansk

***Abstract:** The paper considers the directions of state regulation of the development of small and medium-sized businesses. The effective directions of state policy towards solving the problem of financial and credit support for small and medium-sized businesses at the national and regional levels have been substantiated. The tasks of increasing the efficiency of the created system of state support for the development of small and medium-sized businesses are presented.*

***Key words:** government policy, entrepreneurship, small and medium business, government regulation, government support.*

Развитие малого и среднего предпринимательства Луганской Народной Республики нуждается в государственном регулировании, которое должно быть направлено на обеспечение эффективного развития

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

хозяйственных субъектов малого и среднего бизнеса. В первую очередь следует обеспечить развитие в направлении совершенствования организационно-правового механизма функционирования предприятий малого и среднего предпринимательства, предусматривающего унификацию законодательства и адаптации его к мировым нормам и стандартам.

Проблемам государственного регулирования малого и среднего бизнеса посвятили свои научные труды многие зарубежные и отечественные ученые, такие, как: Дзагоев С.Ф.[1], Мокрушин А.А.[2], Наниев А.Т. [3], Романенко. В.Б. [4], Шевченко В.Б. [5] и др. Однако, недостаточно остаются исследованы направления, связанные с совершенствованием организационных механизмов.

Цель статьи – исследовать направления государственного регулирования развития малого и среднего предпринимательства и обосновать эффективные направления государственной политики к решению проблемы финансово-кредитной поддержки малого и среднего предпринимательства на общегосударственном и региональном уровнях.

Наряду с улучшением законодательной основы развитие предпринимательства нуждается в совершенствовании организационных механизмов, среди которых большое значение имеют те, которые обеспечивают прямое влияние на экономическую жизнь субъектов хозяйствования в сфере малого и среднего предпринимательства. В первую очередь стоит упомянуть о путях обеспечения достаточного финансирования предпринимательских структур [4, с.53].

В частности, дальнейшее развитие малого и среднего предпринимательства и эффективное выполнение его функций требует существенных изменений в обеспечении доступа к финансовым ресурсам, в частности кредитных, учитывая значительную нехватку его собственных средств. В связи с этим возникает необходимость поиска эффективных направлений государственной политики к решению проблемы финансово-кредитной поддержки малого и среднего предпринимательства на общегосударственном и региональном уровнях и улучшению финансового положения предприятий в целом. Безусловно, речь не идет о прямых вложения средств из республиканского или местных бюджетов в уставные фонды или предоставления предприятиям бюджетных дотаций. Приоритетными направлениями государственной политики поддержки малого предпринимательства является стимулирование субъектов рыночной инфраструктуры (банки, лизинговые компании, кредитные союзы и т.д.) для развития взаимоотношений с малыми предприятиями, формирование благоприятной налоговой политики в государстве, содействие развитию альтернативных схем, а также совершенствование законодательства, регулирующего сферу предоставления финансовых услуг и формы сотрудничества малого и крупного бизнеса. Если предпринимателям облегчить доступ к финансовым ресурсам, то режим функционирования их качественно изменится, и некоторые задачи

государственной программы поддержки малого предпринимательства решаются автоматически [1, с.175]. Сфера функционирования развития малого и среднего предпринимательства требует не только надлежащего финансового обеспечения, но и оптимальной налоговой базы, которая бы способствовала развитию предпринимательских структур. Важную роль при этом должны играть льготы, на основе которых производится предпринимательская деятельность.

Формы государственной поддержки развития малого и среднего предпринимательства можно классифицировать по характеру воздействия государства на деятельность малых предприятий – прямое и косвенное; по функциональному направлению – организационно-структурное, финансово-налоговое и имущественное.

Государственное вмешательство для обеспечения условий развития малого бизнеса, по нашему мнению, должно осуществляться путем проведения социально-экономической, валютно-финансовой, структурно – инвестиционной и научно-технической политики в виде различных рычагов: разработки целевых программ по ресурсному обеспечению, проведения налоговой и тарифной политики, системы госзаказов, субсидий, кредитов, гарантий, информационно-маркетингового обеспечения, системы государственного прогнозирования и программирования.

На наш взгляд, государственное регулирование – форма целенаправленного воздействия государства через систему экономических и административных методов с целью поддержки и обеспечения развития малого и среднего предпринимательства.

По мнению Мокрушина А.И., государственная поддержка особенно необходима малому предпринимательству в условиях кризиса, так как позволит активизировать его деятельность, обеспечить занятость населения и смягчит негативное влияние на экономику республики. Для повышения эффективности созданной системы государственной поддержки развития малого и среднего предпринимательства необходимо решить ряд задач [2, с.48]:

- выработать финансовую стратегию по привлечению капитала для обеспечения развития малого и среднего предпринимательства;
- формировать систему лизинга как одной из наиболее перспективных возможностей создания и развития производственного базиса малого и среднего предпринимательства;
- способствовать развитию внешнеэкономической активности субъектов малого предпринимательства;
- осуществлять подготовку и переподготовку кадров для работы в структурах малого бизнеса;
- создавать условия для успешного развития предпринимательской деятельности путем формирования благоприятной инфраструктуры;
- совершенствовать информационное и нормативно-правовое обеспечение деятельности предпринимателей в сфере малого бизнеса;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- повышать качество рекламно-выставочной и издательской деятельности в этой сфере;
- развивать инновационную деятельность в предпринимательских структурах, способствовать освоению новых технологий и изобретений.

Организационно-разрешительная составляющая включает реализацию мер по упрощению разрешительных процедур, оптимизации организационной структуры органов, регулирующих деятельность субъектов малого и среднего предпринимательства. Ограничение полномочий должностных лиц, сведение их функций к выполнению простых законодательно утвержденных процедур, отмена обязанностей относительно толкования несовершенного законодательства предоставит возможность для значительного сокращения штата государственных органов власти и экономии значительной суммы бюджетных средств. Сэкономленные средства, в случае их направления на повышение оплаты труда государственных служащих, должны способствовать снижению уровня коррумпированности аппарата государственного управления. [3, с.31]. Повышение требований к квалификации государственных служащих наряду с распространением просветительской работы в направлении регуляторной реформы, а также усилением контроля за ее реализацией должны привести к повышению исполнительской дисциплины, внедрение практики проведения квалифицированного анализа регуляторного влияния проектов нормативных актов и формирование на этой основе эффективного предпринимательского климата [5, с.296].

Упрощение и сокращение стоимости прохождения административных процедур, связанных с легальной предпринимательской деятельностью, должно привести к увеличению количества легальных субъектов малого предпринимательства вследствие оживления процессов деловой активности, детенизации этого сектора, снижения уровня банкротств среди действующих субъектов хозяйствования.

Таким образом, совершенствование механизмов государственного регулирования деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства и снижение уровня их тенизации будет способствовать повышению эффективности государственной политики в сфере малого и среднего бизнеса. Следствием снижения уровня тенизации общественно-экономических отношений в этой сфере должно стать повышение прозрачности регуляторных процессов, увеличение возможностей для детального микроэкономического анализа состояния развития малого и среднего предпринимательства и экономики вообще, для прогнозирования и управления экономическими процессами .

Также необходимой мерой по снижению уровня тенизации в секторе малого и среднего предпринимательства является реализация комплекса правоохранительных мер, привлечение к административной и уголовной ответственности субъектов бизнеса, осуществляющих незарегистрированную и (или) нелегализованную деятельность, которые полностью или частично уходят от налогообложения доходов,

способствуют развитию взяточничества в органах государственной власти и др.

Итак, регуляторная политика органов государственного управления в большинстве регионов и на субрегиональном уровне является недостаточно эффективной из-за ее неполного соответствия принципам прозрачности, подотчетности. В рамках регуляторной реформы целесообразно провести:

- обеспечение соблюдения установленных процедур подготовки и принятия регуляторных актов, в частности планирования разработки регуляторных актов, проведения процедуры публичного обсуждения проектов регуляторных актов, имеющих значительное влияние на предпринимательскую среду;

- регламентацию государственного контроля за осуществлением предпринимательской деятельности путем установления лимита количества проверок субъекта малого предпринимательства, исключение практики проведения «дублирующих» проверок различными по рангу органами государственной власти и т.д.

Только комплексный и системный подход к дальнейшему совершенствованию отечественной разрешительной системы, в частности в секторе малых и средних предприятий, способен принципиально изменить и улучшить ситуацию в плоскости сформированности благоприятного экономико-правового поля по ведению предпринимательской деятельности и повысить уровень ее экономической безопасности.

Библиографический список

1. Дзагоев С.Ф. Государственное регулирование сервисной инфраструктуры развития малого и среднего предпринимательства в регионе / С.Ф.Дзагоев, З.К.Дзоблаев, Ж.Г. Кочиева // Управление экономическими и социальными системами региона Сборник научных трудов. Под редакцией С.Ф. Дзагоева. Владикавказ, – 2019. – С. 173-183.

2. Мокрушин А.А. Проблемы и перспективы развития системы государственного регулирования малого и среднего предпринимательства региона / А.А.Мокрушин, А.А. Тамов // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2019. – № 2 (240). – С. 43-53.

3. Наниев А.Т. Государственная поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства и развитие дорожной инфраструктуры: проблемы законодательного регулирования / А.Т. Наниев // Право и экономика. – 2016. – № 6 (340). – С. 28-33.

4. Романенко Е.В. Государственное регулирование сектора малого и среднего предпринимательства в условиях изменения конфигурации пространственного развития российской экономики / Е.В. Романенко // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 3-3 (12). – С. 52-54.

5. Шевченко В.Б. Развитие российского законодательства в сфере регулирования государственной поддержки малого и среднего

УДК 004.932

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВЕКТОРИЗАЦИИ КАРТ

Чечет Д.В., Трубаков Е.О.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В результате проделанной работы по анализу способов векторизации изображения были выделены характеристики каждого метода, выявлены сильные и слабые стороны каждого. Были описаны типичные проблемы и ошибки векторизации, а также был сделан вывод о необходимости совершенствования или разработке новых методов.*

***Ключевые слова:** векторизация, растровые изображения, волной метод, обобщенный метод, геоинформационные системы, карты.*

ANALYSIS OF METHODS FOR DIGITIZING MAPS

Chechet D. V., Trubakov E. O.

Bryansk state technical University, Bryansk, Russia

***Abstract.** As a result of the work done on the analysis of image vectorization methods, the characteristics of each method were highlighted, and the strengths and weaknesses of each were identified. Typical problems and errors of vectorization were described, and it was concluded that there is a need to improve or develop new methods.*

***Key words:** vectorization, raster images, wave method, generalized method, geoinformation systems, maps.*

Векторизация – сложный технический процесс, который предусматривает преобразование пиксельного растрового изображения в набор геометрических фигур – векторное изображение, путем использования алгоритмов векторизации [4].

Векторное изображение, полученное в результате процесса векторизации, подлежит редактированию исключительно в ПО, поддерживающем векторную графику. Векторизация проводится с разными целями, например с целью улучшения качества изображения, с целью дальнейшего масштабирования без потери качества или для передачи изображения на оборудование, способное принимать исключительно векторную графику (плоттеры, станки с ЧПУ).

Векторные изображения используются в таких сферах, как дизайн, картография, игровая индустрия. Основная цель использования векторных изображений в данных сферах – возможность масштабирования без потери качества, но не все изображения изначально являются векторным, поэтому возникает необходимость применить процесс векторизации. При этом не все изображения подлежат корректной векторизации, например векторизация растрового изображения, имеющего большое количество цветов и мелких деталей после перевода в растровый формат, приведет к потере фотореалистичности.

Векторизация в геоинформационных системах. Так как информация, хранящаяся в геоинформационных системах (ГИС) часто подвергается действиям сжатия и растягивания, то данную информацию необходимо хранить в векторном виде. Как правило исходная карта вводится в компьютер путем сканирования для ее дальнейшего использования необходимо провести процесс векторизации, т.е. установить между линиями и точками исходного изображения установить геометрические и формульные соотношения [2].

В общем виде схема векторизации растрового изображения показана на рис. 1.

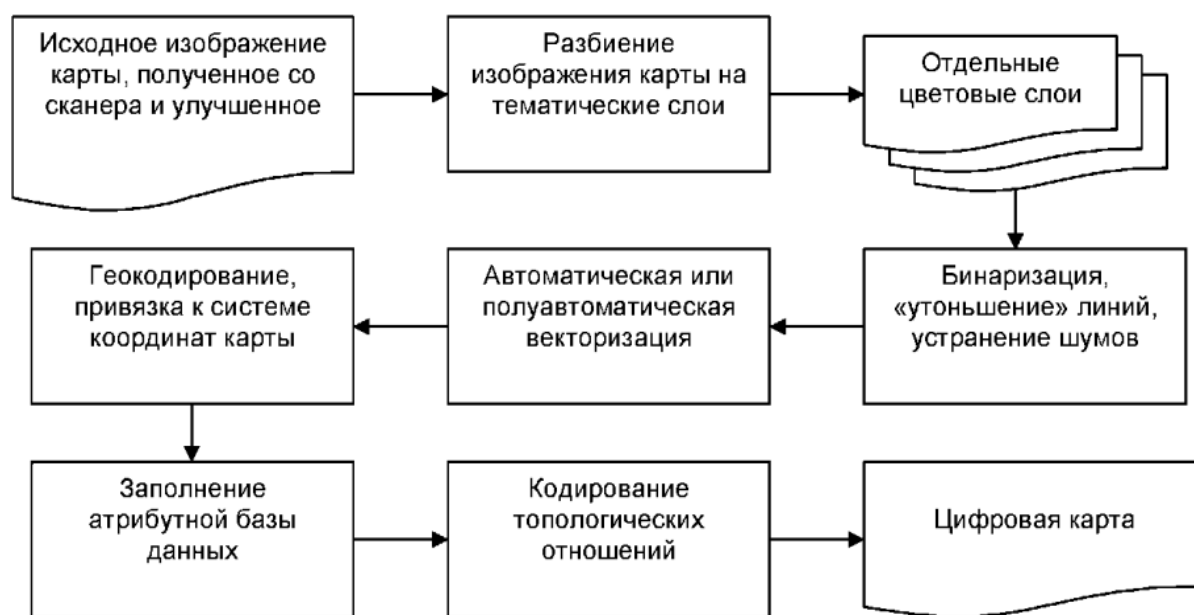


Рис. 4. Схема векторизации картографического изображения

Существующие методы векторизации изображения можно условно разделить на три вида:

- автоматические;
- полуавтоматические;
- ручные.

Автоматический метод векторизации предусматривает полное отсутствие действий оператора при выполнении алгоритма, при этом все необходимые параметры задаются до запуска. Алгоритмы в автоматическом

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

режиме преобразуют в векторы все объекты растровой карты, но т.к. методы данного вида не всегда выдают корректный результат, то в большинстве случаев оператору необходимо вручную корректировать полученные векторные линейные объекты, присваивать необходимые типы линиям, группировать объекты по слоям и многое другое.

Полуавтоматический метод векторизации предусматривает поэтапное выполнение алгоритма, когда оператор после выполнения какого-либо этапа вносит корректировочные данные, но даже в этом случае это не является гарантией выдачи корректного результата программой и оператору так же, как и в случае с автоматическим методом необходимо проводить ручное редактирование результата, хотя процент ошибок в результате выполнения данного вида алгоритмов куда ниже, нежели при выполнении автоматических алгоритмов.

Ручной метод векторизации предусматривает повторение растрового изображения в векторном формате без использование автоматического преобразования. При использовании данного метода оператор обводит линии и контуры объектов по растровой подложке. Наиболее удобный способ ручной векторизации – наложение растрового полупрозрачного изображения поверх рабочей области как образца. Данный метод является наиболее трудоемким и позволяет векторизовать в среднем 1-2 объекта в минуту, но позволяет учесть многие требования к созданию векторной карты.

Обобщенный метод векторизации. Рассмотрим обобщенный метод векторизации карт [3]. Первым этапом является загрузка растрового изображения карты, после чего, если это требуется, производится настройка изображения в соответствии с требуемым видом для конкретного алгоритма векторизации. Настройка производится автоматически, вручную или комбинированным методом. Следующим шагом является выделение контуров и «крайних» точек областей необходимых с целью предварительного выделения точек, которые описывают эти области. Далее необходимо произвести группировку точек, решающую проблему упорядочивания и принадлежности и перейти к следующему шагу – корректировке, служащий для удаления «лишних многоугольников». Финальным этапом, на котором решаются дополнительные задачи является – формирование векторного формата.

Волновой метод векторизации. Рассмотрим один из методов векторизации – волновой метод [1]. Суть данного метода заключается в построении сферической волны, центр которой совпадает с последним найденным центром масс и радиусом, равным ширине растрового объекта в исходной точке.

После получения изображения на ввод происходит побитовое сканирование изображения, после происходит построение в основных направлениях строится циклическая гистограмма. Следующим этапом является определение толщины вектора. На основе полученных данных можно найти точку центра масс. После получения этих данных необходимо

организовать отслеживание центральной линии и «линейность» растрового объекта, в чем и поможет волновой метод векторизации. Отцентрировав исходную точку на сечении, алгоритм генерирует окружность, радиус которой равен толщине линии. Построенная окружность должна пересечь границу растрового объекта с фоном $2n$ раз. После этого необходимо через каждую пару точек провести две линии с целью образования двух продольных сечений. В результате каждая из полученных середин сечений является центром масс, т.е. точка из которой будет выходить очередная волна. Развитие волны будет продолжаться в одном направлении, пока окружность не пересечет растровый объект в количестве точек, не равном двум, либо же не произойдет резкое изменение ширины продольного сечения, что будет говорить о наличии пересечения, утолщения или утоньшения. После обнаружения такой ситуации процесс останавливается в текущем направлении и начинается в обратном. Таким образом, данный алгоритм получит координаты точек центральной линии с информацией о размере сечения в каждой.

Вывод. Проанализировав алгоритм векторизации и методы используемые для этого было выявлено, что идеального способа преобразования растрового изображения карты в векторное представление не существует. Наиболее перспективными на данный момент является полуавтоматические методы векторизации, предусматривающий поэтапное вмешательство пользователя в алгоритм векторизации, но даже они не является на данный момент совершенным и, как правило, требуют внесения коррективов в полученный результат. Как итог, для устранения данных недостатков необходимо совершенствовать текущие или разрабатывать принципиально новые методы векторизации.

Библиографический список

1. Москаленко, С. В. Волновой алгоритм векторизации линейных растровых изображений / С. В. Москаленко // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. – 2008. – № 51. – С. 16–21.
2. Новиков Ю.Л. Эффективные алгоритмы векторизации растровых изображений и их реализация в геоинформационной системе: дисс. на соиск. уч. степ. к.т.н. – Томск: Томский гос. кн-т. – 2002.
3. Сташевский, С. Ю. Алгоритм векторизации растровых изображений в общем виде / С. Ю. Сташевский // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. – 2004. – № 1 (9). – С. 124–129.
4. ГИС в экологической геологии: сайт. – URL: http://www.geol.vsu.ru/ecology/ForStudents/3Graduate/GIS_EG/Part05.pdf (дата обращения: 10.11.2020).

РАЗВИТИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОСРЕДСТВОМ СИСТЕМЫ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Чиглякова И.В., Лозбинец Ф.Ю.

Брянский филиал Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ, Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В статье представлено назначение межведомственного электронного документооборота как одного из инструментов «электронного правительства» в Российской Федерации. Выявлены нормативные правовые, организационные и технические основы информационного взаимодействия федеральных и региональных органов государственной власти в целях обеспечения электронного обмена документами. Обозначены направления совершенствования межведомственного электронного документооборота для повышения эффективности государственного управления.*

***Ключевые слова:** федеральное и региональное взаимодействие, межведомственный электронный документооборот, электронный обмен, электронное правительство, государственное управление, эффективность.*

DEVELOPMENT OF FEDERAL AND REGIONAL INTERACTION THROUGH THE SYSTEM OF INTERDEPARTMENTAL ELECTRONIC DOCUMENT FLOW

Chiglyakova I.V., Lozbinev F.Yu.

Bryansk Branch of the Russian Academy of National Economy
and public service under the President of the Russian Federation, Russia,
Bryansk

***Annotation.** The article presents the purpose of interdepartmental electronic document management as one of the tools of "electronic government" in the Russian Federation. The normative legal, organizational and technical foundations of information interaction between federal and regional government bodies in order to ensure the electronic exchange of documents have been identified. The directions of improving the interdepartmental electronic document flow to increase the efficiency of public administration are indicated.*

***Keywords:** Federal and regional interaction, interdepartmental electronic document management, electronic exchange, electronic government, public administration, efficiency.*

«Электронное правительство» - это понятие, которое появилось во всем мире к началу 21 века, главной идеей которого является непосредственное применение информационно-коммуникационных технологий, а также использование систем электронного документооборота при организации работы с делопроизводством в государственных структурах [9]. В рамках масштабных мировых процессов, результатов научно-технического прогресса, преобразовательной деятельности в области документационного обеспечения управления на государственном уровне, руководство страны подняло вопросы организации автоматизированной работы с документами и подключения государственного аппарата к системе электронного документооборота. Благодаря организации работ в области информатизации в России появился масштабный проект электронного правительства – Федеральная целевая программа «Электронная Россия» (2002 - 2010).

В рамках реализации Федеральной целевой программы «Электронная Россия» развивались два крупнейших проекта. За проект «Система межведомственного электронного документооборота» отвечает Федеральная служба охраны России, за проект «Система межведомственного электронного взаимодействия» – Минкомсвязи России [8]. Следует выделить понятие «система межведомственного электронного документооборота». Это федеральная информационная система для автоматизированного обмена электронной документацией в защищенном режиме между администрацией Президента Российской Федерации, аппаратом Правительства Российской Федерации, федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также непосредственное информирования высших органов государственной власти о ходе исполнения государственных поручений. Согласно постановлению Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти», функция управления и развития системы межведомственного электронного документооборота как выше было указано, находится в ведении Федеральной службы охраны России [3]. А целью создания данной системы является повышение эффективности государственного управления за счет сокращения сроков перемещения документации между организациями и ведомствами, минимизации затрат на документальную обработку и отправку, мониторинга исполнения государственных поручений [4]. Согласно Государственной программе «Информационное общество» (2011-2020 годы) электронное взаимодействие между указанными выше субъектами осуществляется в рамках системы межведомственного электронного документооборота (МЭДО), системы межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ) в целях предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде.

Основополагающим элементом МЭДО является объединение участников электронного взаимодействия и транспортной (почтовой)

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

службы, которая обеспечивает в защищенном режиме обмена электронными сообщениями между всеми участниками. Стоит отметить, что внедрение и использование проекта МЭДО подразумевает наличие определенных технических моментов:

- всеми участниками применяется один стандарт отправки и приема электронных сообщений;

- все участники используют единый программный технический шлюз, который обеспечивает электронный обмен сообщениями, т.е. хранение, просмотр, поиск, загрузка и выгрузка;

- каждый участник интегрирует программный адаптер в целях последующей обработки принятых сообщений из МЭДО в определенный формат системы электронного документооборота, а также для отправки электронных сообщений, преобразованных из данной системы в формат МЭДО [7].

Отметим, что в начале 2015 года опубликовано постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил обмена документами в электронном виде при организации информационного взаимодействия», которое определило правила электронного обмена документацией. Главное назначение этих правил состоит в повышении оперативности внутриведомственного и межведомственного взаимодействия [2]. Правила электронного обмена документацией дают новое определение электронного документа. Если Национальный стандарт по делопроизводству дает понятие электронному документу - это документ, информация которого представлена в электронной форме, то в Правилах определение более точное [5]. Это – структурированная совокупность данных, представляющая собой установленный набор реквизитов, включая реквизиты, содержащие регистрационные данные документа и усиленную квалифицированную электронную подпись.

Таким образом, сформированы требования, приближающие электронный документ к традиционному, юридически значимому документу. Объясняется это наличием набора соответствующих регистрационных данных, реквизитов и электронной подписи. Стоит отметить, что Правила электронного обмена документацией предусматривают применение конкретно усиленной квалифицированной электронной подписи – это тот вид подписи, в рамках которой документ является электронным, равнозначным документу на бумажном носителе, подписанным собственноручно. Данные Правила электронного обмена отражают определенное количество решений:

- федеральные и региональные участники должны обмениваться электронными документами;

- документация может передаваться по МЭДО, открытым каналам связи, на съемных носителях;

- отправка и прием документов может осуществляться из системы электронного документооборота и с подключенного к каналам связи компьютера;

- документы передаются по электронному сообщению;
- получение документа, отказ от регистрации подтверждаются уведомлениями;
- порядок работы с электронными документами регламентируется в инструкции по делопроизводству.

Более детально процесс обмена электронными документами расписан в Национальном стандарте «Системы электронного документооборота. Взаимодействие систем управления документами. Технические требования к электронному сообщению» [6]. Стандарт устанавливает требования к электронному сообщению, обеспечивает взаимодействие систем управления документами, относительно формата, состава и содержания в рамках передачи документов. Электронное сообщение – это XML-документ определенной структуры с заданным составом элементов, атрибутов и набора файлов, который передается из одной системы управления документами в другую. В связи с тем, что Национальный стандарт был принят ранее, чем Федеральный закон «Об электронной подписи», в нем приводятся трактовки о применении «электронной цифровой подписи». Обозначим, что в рамках текущих законодательных приоритетов следует использовать усиленную квалифицированную электронную подпись для защиты данных [1].

Технические требования к электронному сообщению» – это документ, носящий рекомендательный характер. Именно поэтому Правила электронного обмена документацией являются обязательным условием в части, касающейся организации электронного обмена документами в структурах федерального и регионального уровней. Правила электронного обмена документацией – это новый инструмент в повышении эффективности и оперативности государственного управления в целом.

Вместе с тем в целях применения качественного документационного обеспечения управления возникает необходимость в развитии прикладных сервисов единой информационной аналитической системы в целях обеспечения гибких поисковых запросов, создании типовых информационных справочных документов посредством извлечения данных из электронного архива, реализации более эффективного механизма межведомственного электронного взаимодействия.

В заключение следует отметить, что в целях совершенствования электронного обмена документами и перехода на новый уровень развития федерального и регионального взаимодействия целесообразно проанализировать зарубежный опыт внедрения информационных цифровых технологий в систему межведомственного электронного документооборота в государственном управлении.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи» (ред. от 23.06.2020).

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

2. Постановление Правительства РФ от 25.12.2014 № 1494 «Об утверждении Правил обмена документами в электронном виде при организации информационного взаимодействия» (ред. от 20.11.2018).

3. Постановление Правительства РФ от 15 июня 2009 № 477 «Об утверждении Правил делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти» (ред. 01.02.2020).

4. Постановление Правительства РФ от 22.09.2009 № 754 «Об утверждении Положения о системе межведомственного электронного документооборота» (ред. 16.03.2019).

5. ГОСТ Р 7.0.8-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения (утв. Приказом Росстандарта от 17.10.2013 № 1185-ст).

6. ГОСТ Р 53898-2013 Системы электронного документооборота. Взаимодействие систем управления документами. Технические требования к электронному сообщению (утв. Приказом Росстандарта от 08.11.2013 № 1465-ст).

7. TAdviser: портал выбора технологий и поставщиков. [Электронный ресурс]. М., 1997-2020. — Режим доступа: URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:>

Система_межведомственного_электронного_делопроизводства_России_(МЭДО).

8. КС-Консалтинг: надежные решения для современных организаций. [Электронный ресурс]. М., 2018-2020. — Режим доступа: URL: <https://cs-consult.ru/products/delo/medo>.

9. Портал PRO-делопроизводство: Журнал для руководителей, секретарей, делопроизводителей. [Электронный ресурс]. М., 2005-2020. — Режим доступа: URL: <https://www.sekretariat.ru/article/210262-qqe-16-m4-chto-doljen-znat-spetsialist-dou-o-proektah-medo-i-smev>.

УДК 332.1

АНАЛИЗ СТИМУЛИРУЮЩИХ И СДЕРЖИВАЮЩИХ ФАКТОРОВ НА ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ «УМНОГО ГОРОДА»

Чомахашвили Н.Г.

Научный руководитель – Глушак Н.В., д.э.н., профессор
ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика
И. Г. Петровского», Россия, г. Брянск

Аннотация: Одним из механизмов совершенствования городской инфраструктуры является разработка и внедрение концепции «умного города». В статье разобраны ключевые аспекты, благоприятствующие

развитию экономики «умного города» в условиях современного цифрового поля. Перечислены основные барьеры и ограничения реализации концепции. **Ключевые слова:** «Умный город», факторы успешного развития региона, цифровая трансформация региона, цифровые технологии.

ANALYSIS OF INCENTIVES AND CONSTRAINTS ON THE IMPLEMENTATION OF THE «SMART CITY» CONCEPT

Chomakhashvili N.G.

Scientific adviser – Glushak N.V., Doctor in economics, Professor
Federal State-Funded Educational Institution of Higher Education «Bryansk
State Academician I.G. Petrovski University», Russia, Bryansk

Abstract: *One of the mechanisms for improving urban infrastructure is the development and implementation of the «smart city» concept. The article examines the key aspects that favor the development of the «smart city» economy in the modern digital field. The main barriers and limitations of the concept implementation are mentioned.*

Key words: *«smart city», factors of successful development of the region, digital transformation of the region, digital technologies.*

Активное нарастание темпов внедрения цифровых технологий в жизнь современного общества сложно переоценить. Наравне с их использованием постепенно трансформируется представление человека о существующей системе хозяйствования. Облачные технологии и технологии блокчейна, машинное обучение, искусственный интеллект и виртуальные консультанты, работа с большим массивом данных и интернет вещей – все это и многое другое проникло во все сферы жизнедеятельности человека и прочно основалось в работе малого и среднего бизнес-сообщества, крупных промышленных организаций, финансово-страховом секторе и в государственном управлении.

В этих условиях актуальным является вопрос о совершенствовании городской инфраструктуры таким образом, чтобы перечисленные выше инновации могли качественно поддерживать комфортную среду региона с минимальным ущербом для его экономики. Важную роль в реализации этой стратегии играют современные урбанистические концепции: «город знаний», «умный город», «устойчивый город», «цифровой город», «экогород» и ряд других. Технологической основой каждой из них являются цифровые технологии, способствующие модернизации инновационного типа развития экосистемы региона, изменению социально-экономических процессов, культурной и политической среды. Рассмотрим более подробно, как может развиваться территория под влиянием концепции «умного города» и за счет каких факторов достигается наибольший эффект.

Активизация работ по внедрению данной концепции осуществляется на основе подписанного в 2017 г. в Москве Меморандума о создании

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Национального консорциума развития и внедрения цифровых технологий в сфере городского управления. Проект «Умный город» реализуется Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в рамках национальной программы «Цифровая экономика» и национального проекта «Жилье и городская среда». Его основная цель заключается в цифровой трансформации и автоматизации социально-экономических процессов региона, а также комплексном повышении эффективности всей инфраструктуры территории [1].

3 марта 2020 г. Министерством строительства и ЖКХ впервые был опубликован рейтинг цифровизации городов России, составленный на основе индекса цифровизации городского хозяйства «IQ городов» по состоянию на 2018 г. Результаты рейтинга по городам-лидерам представлены в таблице 1 (в скобках указано количество жителей, чел.) [2].

Таблица 1 – Рейтинг городов России по индексу цифровизации городского хозяйства

Крупнейшие города (более 1 000 000)	IQ	Крупные города (250 000 – 1 000 000)	IQ	Большие города (100 000 – 250 000)	IQ
1. Москва	81,19	1. Химки	66,32	1. Реутов	71,35
2. Казань	52,58	2. Балашиха	59,38	2. Серпухов	63,50
3. Санкт-Петербург	50,37	3. Тюмень	58,31	3. Электросталь	61,88
4. Нижний Новгород	46,50	4. Подольск	56,60	4. Домодедово	60,58
5. Уфа	42,05	5. Ставрополь	45,69	5. Орехово-Зуево	60,15

Актуальность проекта «Умный город» объясняется тем, что в городах современной России сосредоточено более 75% населения. В этой связи основным и наиболее масштабным по своей значимости фактором успеха умного города считается то, что целевой аудиторией должны являться жители региона. С одной стороны, очень важную роль играют источники финансирования, которые определяют общий характер зарождения умного города. Но в то же время проект будет иметь успех лишь тогда, когда инфраструктура города будет ориентирована на улучшение уровня и качества жизни населения, удовлетворение потребностей горожан с еще большей эффективностью, ведь именно они смогут обеспечить успешное поступательное развитие региональной экономики.

В дополнение к целевой аудитории детерминантами благополучной реализации проекта «умного города» можно назвать и ряд других параметров, а именно:

Во-первых, доступные цены. Данное условие тесно связано с необходимостью обеспечения максимального удобства и комфорта для жителей города, ведь если новые технологии будут способствовать завышению стоимости проживания, удовлетворенность граждан будет низкой. Как следствие, будет заметно расти эмиграция населения в поисках лучших, более выгодных условий существования. В связи с этим вопрос усиления внедрения концепции «умного города» станет менее актуальным,

а его решение – слабо востребованным, поскольку масштабы целевой аудиторией не будут достаточными [3].

Далее необходимо отметить такой критерий, как разнообразие. Поскольку «умный город», как и город в традиционном понимании, – это система, состоящая из градообразующей и градообслуживающей подсистем, то и в этом случае развитию каждой из них важно уделять должное внимание. Градообразующая подсистема, как правило, представлена промышленными организациями. В «умном городе» – это, соответственно, «умные» предприятия, заводы и фабрики, деятельность которых максимально автоматизирована, осуществляется в соответствии с инновационными тенденциями и интегрирована в работу производственно-технических или экономических кластеров, технопарков, технополисов, которые обеспечивают ей инноватизацию и модернизацию производственного процесса с расширением рынка сбыта. Градообслуживающая же подсистема состоит из услуг транспорта, связи, здравоохранения, образования, общественной и экологической безопасности, услуг по розничной торговле, а также финансовых, бытовых и прочих услуг. В «умном городе» все эти отрасли должны быть оснащены современными технологиями и интеллектуальными системами, способными поддержать высокую эффективность, продуктивность, доступность оказываемых услуг и удобство в их использовании для его жителей [2].

Третьим фактором успеха «умного города» считается монополия государственной власти на принятие решений. В связи с тем, что государство не способно предвидеть все барьеры, возникающие на разных этапах становления проекта, то именно государство должно быть наделено правом принимать все решения, касающиеся реализации намеченного плана. Это проявляется в том, что только органы власти правомочны определять материально-финансовую базу проекта, ориентировать средства в нужные стратегические направления, формировать образ «умного города», устанавливать специфику его функционирования на ближайшую и долгосрочную перспективу.

Еще одним и не менее важным стимулом в становлении «умного города» является его образованное население. Для того чтобы граждане могли пользоваться инновационными технологиями, предлагаемыми «умным городом», их следует этому обучить. В целом для этого требуется, чтобы общий уровень образованности и грамотности существующего и, в особенности, будущих поколений жителей города был высоким. Нужно учитывать, что очень большую возрастную долю нынешнего населения занимает группа людей пенсионного возраста, у которых знания по цифровой грамотности довольно поверхностны. Поэтому, на наш взгляд, уже до зарождения «умного города» целесообразно учить и воспитывать население таким образом, чтобы отдельный упор делался на обучение основным навыкам пользования новыми технологиями, которые будут повсеместно распространены в условиях цифрового пространства. Тогда у

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

его жителей появится возможность быстрее и с минимальными затратами финансовых, временных и трудовых ресурсов адаптироваться под условия быстро меняющейся экономики новой, цифровой, городской среды.

Пятый фактор, который способен обеспечить устойчивое поступательное развитие «умного города», – это привлечение в реализацию проекта крупных организаций. Очевидно, что внедрение усовершенствованных технических решений требует значительных финансовых и материальных затрат. Но далеко не все инвесторы готовы вкладываться в подобные проекты, поскольку они, хоть и потенциально ориентированы на большую отдачу, все же довольно рискованы. В связи с этим инфраструктура «умного города» может быть привлекательна для развитых и развивающихся высокотехнологичных компаний, для которых «умный город» – это широкая возможность опробовать, испытать новые технологии, продемонстрировать свои достижения и тем самым популяризировать продукцию. Не исключено, что именно эта продукция в дальнейшем сможет иметь место в рамках обновленной городской среды.

Шестой элемент, позволяющий «умному городу» удачно функционировать, – это положительный имидж региона. Статус города формируется посредством обеспечения перечисленных выше факторов наравне с общим уровнем экономического развития. А для его поддержания большую роль играют такие агенты, как СМИ, деловые посетители и туристы, постоянные и потенциальные жители. Именно эти субъекты вносят особый вклад в создание образа территории, выстраивая общее представление о том, насколько привлекательным будет регион для потенциально заинтересованных лиц [3].

Создание в рамках города особой экономической зоны (ОЭЗ) – это еще один довольно значимый пункт развития «умного города», обеспечивающий весомый вклад в его благополучное становление. ОЭЗ может являться лишь частью всей территории города, но его основное предназначение заключается в том, чтобы за счет льготного налогообложения и особых таможенных условий привлечь в поддержание достойного уровня городской инфраструктуры как можно больше перспективных компаний, которые смогут внести свой вклад в развитие высокотехнологичного поля. Это большой плюс и для самих предпринимателей, ведь востребованность их продукции будет благоприятствовать расширению спроса на нее.

Следующим условием, которое может послужить гарантией высоких темпов экономического роста города, является его территориальное расположение. Особое значение данный пункт имеет для тех «умных городов», чье создание планируется не на территории уже существующего города, а на новой, незаселенной части субъекта, для которой близость к административному центру весьма желательна. Это будет способствовать расширению спектра возможностей жителей в восполнении отдельных связей между городскими акторами, которые еще будут находиться на стадии разработки [3].

Ни одно нововведение, очевидно, не обходится без определенной доли ограничений и барьеров. На пути реализации концепции «умного города» таких факторов немало, например:

1. Касаемо населения, это риск того, что процедура вовлечения граждан в новые технологии будет непростой, включая неприятие жителями новых условий повседневной жизни.

2. Выше было сказано, что решения о специфике функционирования «умного города» будут приниматься государством. Рассматривая этот аспект, нельзя не отметить, что такой управленческий подход может затормозить инициативность городов.

3. Тот фактор, что «умный город» – это площадка роста технологических компаний, может также означать снижение стимула производителей-новаторов выйти на международный конкурентный рынок.

4. Для управления умным городом необходимы квалифицированные кадры. Однако далеко не каждый регион готов внедрить у себя данную концепцию по причине нехватки управленческих навыков в сфере инноваций.

5. Не менее остро при становлении «умного города» будут ощущаться экономические трудности. Так, наиболее прозрачным барьером можно считать высокие издержки на обеспечение информационной безопасности, без которой цифровая среда не может устойчиво функционировать, а также масштабные затраты на обновление городской инфраструктуры и ее постоянное поддержание.

Тем не менее, концепция «умного города» является инновационным стимулом для разработки новых моделей роста экономики территории, развития науки и технологий. На фоне существующих барьеров и рисков четко виднеется благоприятный социально-экономический эффект цифровой трансформации города. Именно поэтому рост числа «умных городов» – это путь к обновлению всего государства, соответствующего тенденциям мирового масштаба.

Библиографический список

1. Официальный сайт проекта «Умный город» [Электронный ресурс]. URL: <https://russiasmartcity.ru/about> (дата обращения: 18.10.2020 г.)

2. Официальный сайт Министерства строительства и ЖКХ Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://minstroyrf.gov.ru> (дата обращения: 18.10.2020 г.)

3. Муравьева Н.Н., Мудрова Е.Б., Факторы успеха «умных городов» // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. - №2 (62). Номер статьи: 6204. Дата публикации: 2020-04-27. [Электронный ресурс]. URL: <https://eee-region.ru/article/6204/> (дата обращения: 18.10.2020 г.)

КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ НА ПРИМЕРЕ АВТОМОБИЛЕЙ МАРКИ BMW

Шаталов Н.Г., Деревягин Р.Ю.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье показано применение электронных систем рулевого управления на автомобилях BMW.

Ключевые слова: компьютеризация, электронные системы, рулевое управление, BMW.

COMPUTERIZATION OF CAR STEERING ON THE EXAMPLE OF BMW CARS

Shatalov N. G., Derevyagin R. Yu.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Annotation. This article shows the use of electronic steering systems on BMW cars.

Key words: computerization, electronic systems, steering, BMW.

Цифровые технологии в последнее время все шире применяются в автомобиле, облегчая процесс его использования, делая его более безопасным [1]. Так, в электронную систему управления автомобиля входят блоки управления, обрабатывающие входные сигналы с датчиков и передающие управляющие сигналы на исполнительные механизмы, при этом в качестве системы передач данных используются цифровые шины.

Рулевое управление предназначено для обеспечения движения автомобиля в заданном водителем направлении, при этом, для уменьшения прилагаемых к рулевому колесу усилий, в современных конструкциях автомобилей широко применяется усилитель рулевого управления, по типу привода относящийся к гидравлическому, электрическому или пневматическому [2].

Однако, применение указанных видов усилителей рулевого управления не позволяет в полной мере реализовать все их преимущества, поэтому автопроизводители создают различные электронные системы, берущие на себя интеллектуализацию рулевого управления.

Одним из лидеров в этой области является компания BMW, на автомобилях которой находят применение две системы рулевого управления: система активного рулевого управления (AFS) и электронная система управления Servotronic.

Электронная система управления гидравлическим усилителем руля Servotronic является базовой системой, позволяющей, правильно распределить усилия на разных скоростях движения автомобиля. В состав системы входят: датчик усилителя руля или датчик угла поворота руля, а также датчик спидометра, который анализирует текущую скорость движения. Кроме того на блок управления сервотроником поступает информация от электронного блока управления о скорости вращения и положении коленчатого вала. Все эти датчики собирают информацию и передают ее на блок управления, а тот ее обрабатывает и подает команды либо на перепускной электромагнитный клапан (если стоит гидроусилитель рулевого управления), либо на двигатель электронасоса (электрогидроусилитель). Соответственно, на малых скоростях клапан пропускает больше жидкости гидравлической в силовой цилиндр, что приводит к росту усилия рулевого управления.

Система активного рулевого управления (Active Front Steering, AFS) предназначена для изменения передаточного отношения рулевого механизма в зависимости от скорости движения и корректирования угла поворота передних колес при прохождении поворотов и торможении на скользком покрытии, устанавливается на большинство моделей автомобилей BMW, являясь фирменным атрибутом данной марки. Она отличается повышенным комфортом и безопасностью [3].

При совершении поворота на низкой скорости автомобиля в соответствии с сигналом датчика угла поворота рулевого колеса включается электродвигатель, передающий через червячную пару вращение на планетарный редуктор, при этом обеспечивает наименьшее передаточное отношение рулевого механизма (1:10), что также уменьшается число оборотов рулевого колеса и достигается повышение удобства в управлении [4].

Рост скорости движения сопровождается уменьшением частоты вращения электродвигателя и ростом передаточного отношения рулевого механизма (при скорости 180-200 км/ч передаточное отношение 1:18), усилие от рулевого колеса передается на рулевой механизм напрямую.

Дальнейшее увеличение скорости включает электродвигатель, однако его вращение производится в противоположную сторону (передаточное отношение достигает величины 1:20), что снижает чувствительного рулевого колеса, увеличивая число его оборотов.

Если при прохождении поворота теряется сцепление задних колес с дорогой, система AFS самостоятельно корректирует угол поворота передних колес и сохраняет курсовую устойчивость автомобиля, в том числе и при торможении на скользком покрытии, а также сокращая тормозной путь.

Сравнительная таблица характеристик электронных систем AFS и Servotronic представлено в таблице 1.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Таблица 2 – Сравнительная характеристика электронных систем AFS и Servotronic

Характеристика	AFS	Servotronic
Взаимодействие с другими системами	+	+
Невозможность отключения системы	+	-
Комфорт, безопасность	+	+

Таким образом, применение электронных систем рулевого управления позволяет сделать автомобиль комфортным, безопасным, легкоуправляемым и даёт возможность контролировать работу рулевого управления.

Библиографический список

1. Липунов К.В., Либенков А.Н., Сиваков В.В. Повышение безопасности автомобилей внедрением автоматических коробок передач // Безопасность транспорта и сложных технических систем глазами молодежи. Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции. 2018. С.114-117.
2. Электронная система управления Servotronic [Электронный ресурс] режим доступа: // URL: <http://awtoel.narod.ru/Rul/Rulgru.html> (дата обращения: 08.10.2020)
3. Система активного рулевого управления [Электронный ресурс] режим доступа: // URL: <http://awtoel.narod.ru/Rul/Rulsistaktrul.html> (дата обращения: 08.10.2020)
4. Принцип работы системы активного рулевого управления [Электронный ресурс] режим доступа: // URL: <https://avtonov.info/sistema-aktivnogo-rulevogo-upravlenija> (дата обращения: 08.10.2020)

УДК 004.4

CRM-СИСТЕМА КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Шевченко Г.А.

Научный руководитель: к.т.н., доц. А.И.Демиденко

Брянский государственный технический университет

Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной работе рассматривается, как управление взаимоотношениями с клиентами (CRM) приносит малым и средним предприятиям двойную выгоду как с точки зрения управления знаниями о клиентах, так и с точки зрения инноваций. Это совпадение интересов и преимуществ является ключевым моментом для рассмотрения CRM как критически важного инструмента для инноваций бизнес-модели, стимулирующего усилия в развитии предприятия.

Ключевые слова: управление взаимоотношениями с клиентами, ориентация на клиента, инновации, малые и средние предприятия, управление знаниями о клиентах.

CRM SYSTEM AS AN INNOVATIVE TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES

Shevchenko G.A.

Scientific adviser: Ph.D., Assoc. A.I. Demidenko

Bryansk State Technical University Russia, Bryansk

Annotation. This paper explores how customer relationship management (CRM) brings double benefits to small and medium-sized enterprises, both in terms of customer knowledge management and in terms of innovation. This convergence of interests and benefits is key to seeing CRM as a critical tool for business model innovation, driving enterprise development efforts.

Key words: customer relationship management, customer focus, innovation, small and medium enterprises, customer knowledge management.

Управление знаниями клиентов и инновации являются двумя ключевыми факторами современной фирмы для набора успешных стратегий выживания, роста и развития, повышения эффективности бизнеса, производительности и устойчивого конкурентного преимущества.

Оперативное управление знаниями клиентов посредством совместных инноваций показывает эффективный путь для обмена знаниями и, следовательно, успешной инновационной практики.

Сотрудничество с клиентами в настоящее время нужно рассматривать как современный якорь управления знаниями клиентов и инноваций, а также систему, позволяющую успешным организациям учиться на потребностях своих клиентов, как удовлетворить их требования и повысить производительность. Этот призыв к консолидации и интеграции сотрудничества с клиентами и знаний о потребностях клиентов является тем, на что CRM стремится ответить, как на стратегический инструмент, так и на бизнес-философию ведущих фирм.

CRM появилась в 1970-х годах как новый инструмент для управления и оптимизации автоматизации продаж внутри компаний. С тех пор он стал одним из самых популярных инструментов управления корпоративной информацией не только для целей продаж и маркетинга, но и для более

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

эффективного взаимодействия с клиентами и управление знаниями клиентов, а также для понимания организационного поведения.

Фирма, желающая выжить и улучшить свое положение на рынке, должна преуспеть как в эксплуататорских, так и в исследовательских инновациях. Такое сочетание текущей эксплуатации и перспективной разведки является принципом для устойчивых бизнес-моделей как ядра современного и динамичного бизнеса. В этом свете интерес настоящего исследования очевиден: оно призвано доказать, что CRM является эффективным технологическим решением, помогающим компаниям в текущем использовании их ресурсов, а также исследовать и внедрять инновации во всех областях, ведущих к устойчивому экономическому и финансовому росту.

Управление взаимоотношениями с клиентами включает в себя набор программных средств, специально разработанных для управления тремя осями отношений фирмы и клиента: продажи, маркетинг и услуги.

Электронная CRM стала новейшей парадигмой в мире управления взаимоотношениями с клиентами, поскольку современные компании осознали необходимость эволюционировать с учетом окружающей среды, чтобы добиться успеха в своих маркетинговых стратегиях. С момента своего появления CRM преследовала общепринятую во всем мире основную цель как привлечения, так и удержания экономически ценных клиентов, оставляя в стороне менее прибыльных.

В современном мире, когда онлайн-торговля постоянно растет, крайне важно собирать, анализировать и обрабатывать все данные о клиентах, которые могут быть собраны малыми и средними предприятиями, чтобы превратить начинающих онлайн-покупателей в постоянных клиентов.

CRM повышает способность компании координировать маркетинговые и сервисные стратегии для достижения и сохранения долгосрочных партнерских отношений. Поскольку основные стратегические цели каждой организации включают долгосрочный рост и устойчивость, необходимость удовлетворения потребностей и запросов клиентов, а также повышения удовлетворенности клиентов считается основной целью CRM.

Клиентоориентированность является ключом к успеху бизнеса в современном рыночном мире, его основополагающим принципом является то, что хорошая CRM-стратегия может быть достигнута путем повышения лояльности клиентов.

Внедрение и использование CRM в малых и средних предприятиях приносит прямые выгоды как с точки зрения финансовых показателей, так и с точки зрения повседневной деловой активности. Другими словами, улучшение общего клиентского опыта приводит к большей удовлетворенности клиентов, что, в свою очередь, положительно сказывается на прибыльности компании, со следующими особыми преимуществами: повышение лояльности клиентов; более эффективная

маркетинговая стратегия; улучшение обслуживания и поддержки клиентов; повышение эффективности и снижение затрат.

Что касается лояльности клиентов, CRM позволяет компаниям централизовать и интегрировать как свои записи транзакций, так и данные о клиентах, делая эту информацию доступной и управляемой для всех ключевых заинтересованных сторон, чтобы идентифицировать самых преданных клиентов и наиболее эффективные маркетинговые мероприятия. В нынешнее время программные средства персонализации выступают как один из ключевых элементов повышения лояльности клиентов. Совершенно определено, что в сегодняшней высококонкурентной рыночной экосистеме существует растущая критическая потребность для малых и средних предприятий диверсифицировать риск потери основных клиентов.

Управление знаниями о клиентах, столь необходимое для малых и средних предприятий, опирается на два конкретных стратегических ресурса: управление знаниями о клиентах и ориентация на клиента. Как сотрудничество с клиентами, так и ориентация на инновации оказывают явное влияние на управление знаниями о клиентах и на маркетинговые результаты фирмы, что заставляет считать их ключевыми факторами для повышения эффективности бизнеса за счет совершенствования знаний о клиентах. Управление знаниями о клиентах также является важным стратегическим ресурсом, оказывающим значительное положительное влияние на маркетинговые операции, даже опережая инновационную ориентацию.

Таким образом, управление знаниями о клиентах представляет собой комбинацию организационных инструментов, практик и мягких навыков, направленных на создание, накопление и передачу клиентских знаний. Поскольку обычная нехватка человеческого капитала у малых и средних предприятий ограничивает их внутреннее стремление к знаниям, управление знаниями о клиентах становится стратегическим ресурсом для создания ценности для клиентов.

Таким образом, взаимосвязь между управлением знаниями о клиентах и инновациями обозначила совершенно новую область исследований, предлагая прекрасную возможность разработать и усовершенствовать эти концепции и их влияние как на совершенствование бизнеса, так и, в частности, на повышение конкурентных преимуществ предприятий.

Инновация определяется как совокупность идей, практик или объектов, воспринимаемых как новаторские либо отдельным человеком, либо группой людей. Инновационный потенциал относится к применению организацией технологии в средствах разработки новаторских систем, политик, программного обеспечения, продуктов, процессов, устройств или услуг. Такие возможности также интегрируют способность компании усваивать и использовать внешние данные для получения ориентированных на успех знаний и деловой информации.

Малые и средние предприятия могут улучшить свое управление знаниями о клиентах с помощью двух основных переменных: ориентация

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

на клиента и ориентация на инновации. Комплексный и сбалансированный подход к практике управление знаниями о клиентах и ориентация на клиента абсолютно необходимы для успешного развертывания CRM, причем обе переменные являются важными ресурсами для компании. При последовательной интеграции и рассмотрении в качестве глобальной стратегии эти три ресурса могут определенно улучшить возможности компаний, такие как их инновационные навыки, а также улучшить их результаты, например, в маркетинговых терминах, сохраняя при этом их конкурентные преимущества.

Ориентация на инновации считается организационным ресурсом, в равной степени способствующим увеличению и поддержанию конкурентных преимуществ. С другой стороны, его рассматривают как ключевой фактор достижения успеха компаниями.

Так же, подчеркивают ведущую роль ориентации на инновации в успехе малого и среднего бизнеса, поскольку деятельность, ориентированная на инновации, позволяет компаниям повысить свою конкурентоспособность за счет смены ориентации.

Инновационные процессы являются важным элементом инновационной системы. Инновации помогают компаниям повышать эффективность своей деятельности, побуждая их создавать, оценивать и развивать новые и полезные продукты, услуги и практики, тем самым создавая и сохраняя ценность для внутренних и внешних заинтересованных сторон, а также создавая новые источники дохода.

Организационные инновации играют важную роль для предприятий, особенно для малых фирм. Для того чтобы использовать существующие рыночные возможности, последние должны соответствовать постоянно меняющимся потребностям клиентов, а это требует определенных инновационных возможностей. Кроме того, это считается ключевым элементом для достижения конкурентного преимущества.

В эпоху непрерывных изменений, когда продукты, процессы и услуги постоянно эволюционируют, адаптируя рыночную стоимость к потребностям клиентов и рыночным требованиям, производителям и поставщикам услуг необходимо расширять свои инновационные возможности для поддержания конкурентных преимуществ. Действительно, сегодняшние крайне непредсказуемые, меняющиеся потребности клиентов могут быть удовлетворены только успешными компаниями с помощью инноваций в продуктах и услугах. Таким образом, CRM облегчает сбор, анализ и использование фирмой знаний, связанных с потребностями и предпочтениями клиентов, получая широкое признание за стимулирование инноваций и обеспечение долгосрочного конкурентного преимущества.

Библиографический список

1. Монография «Управление потребительскими инновациями на предприятиях». БГТУ Им.В.Г.Шухова (СКФ) URL: https://www.cfin.ru/management/strategy/competit/innovation_sources-2.shtml (дата обращения: 14.11.2020)
2. Управление знаниями и интеллектуальным капиталом: [учеб. пособие] / С. В. Паникарова, М. В. Власов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 140 с.
3. Шуклина З.Н. Управление инновационной активностью бизнеса в системе обслуживания клиентов // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 9. – С. 79-88., URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=34710> (дата обращения: 14.11.2020).

УДК 378

ОСОБЕННОСТИ НАУЧНОГО РУКОВОДСТВА И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА» В ЭПОХУ ДИСТАНТА

Шишарина Е. В.

Московский педагогический государственный университет,
Россия, г. Москва

***Аннотация.** В рамках статьи рассмотрены особенности научного руководства и защиты выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» в эпоху дистанта. Учёт выделенных особенностей позволяет по-новому раскрыть дидактический потенциал современных цифровых технологий.*

***Ключевые слова:** выпускная квалификационная работа, цифровизация, дистанционное обучение, цифровые технологии, профессиональная подготовка.*

FEATURES OF THE SCIENTIFIC MANAGEMENT AND PROTECTION OF GRADUATE QUALIFICATION WORKS IN THE DIRECTION OF TRAINING 09.03.03 "APPLIED INFORMATICS" IN THE ERA OF DISTANT

Shisharina E.V.

Moscow State Pedagogical University, Moscow

***Abstract.** Within the framework of the article, the features of scientific leadership and defense of graduate qualification works in the direction of training 09.03.03 "Applied Informatics" in the era of the distant student are considered.*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Taking into account the selected features allows to reveal in a new way the didactic potential of modern digital technologies.

Key words: *final qualification work, digitalization, distance learning, digital technologies, vocational training.*

Вынужденное активное внедрение дистанционных образовательных технологий, сопутствующее эпидемиологической ситуации в стране, сказалось на всех уровнях системы образования. В высших учебных заведениях финальным аккордом подготовки является выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР). Именно в финале n-летнего учебного процесса окончательно определяется способность к научному поиску и сформировано практических знаний в профессиональной области, приобретенных студентом за предшествующий период обучения. Заключительный этап совместной работы над ВКР весной-летом 2020 года дал нам опыт, который трудно переоценить: и завершающая подготовка, и предзащиты-репетиции, и сами защиты ВКР студентами проводились в МПГУ в дистанционном формате на платформе для видеоконференций и дистанционного обучения *Big Blue Button*.

Выяснилось, что дистантом была изменена не только форма работы научного руководителя со студентом, пишущим ВКР, но и представление результата студентом на дистанционной защите заиграло новыми красками. Если основным видом передачи большого количества текста от студента к научному руководителю и обратно осталась электронная почта, то беседы и обсуждения подготавливаемых ВКР отчасти приобрели схожесть с общением космонавтов с ЦУП. На репетициях защиты (так называемых предзащитах) объединённые видеоконференцией группы студентов могли, несмотря на положение изоляции, наблюдать процесс обсуждения и оценки своих однокурсников – преподавателями, а также проходить этот процесс сами, что позволило сохранить научную социальную общность группе, выходящей на защиту своих выпускных проектов. Разумеется, на «настоящей» защите ВКР платформа *Big Blue Button* предусматривала возможность удаления экзаменационной комиссии в отдельную «виртуальную комнату» для совещания по поводу оценок выступавших. Также в процессе подготовки, дистанционной на и учебной работы были соблюдены все меры по защите информации [5].

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» в нашем вузе, включает: «системный анализ прикладной области, формализацию решения прикладных задач и процессов информационных систем; разработку проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях, а также выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами» [2, 3]. С учётом этого элементами профессиональной деятельности выпускников, закончивших программу

бакалавриата, выступают информационные и вычислительные процессы, информационно-коммутационные технологии, информационные сети и системы. Перечисленные элементы профессиональной деятельности выпускников требуют достаточно глубокого освоения теоретического, прикладного, современного нормативного и статистического материалов в исследовании ситуаций будущей профессиональной деятельности.

Важным аспектом, связанным с повышением качества профессиональной подготовки ВКР по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» в эпоху дистанта является умение применять приобретенные ключевые и профессиональные компетенции в различных информационных условиях. Так, в качестве одного из критериев научности выполняемой студентом ВКР выступает связь развиваемых в ней идей с социально-экономическими процессами, протекающими в современном обществе и овладение новыми инструментальными средствами [1].

Совокупность знаний студента бакалавриата, степень его самостоятельности и ответственности при работе над ВКР проявляются в рамках каждого этапа работы над исследованием. Заметим, что исследовательский элемент в ВКР в ряде случаев заключается не только в самостоятельной декомпозиции темы на вопросы и задачи, но и поиске оригинального приема и метода решения рассматриваемой проблемы или ее части. Исследовательский элемент ВКР проявляется также в возможности нового обоснования решения, уже известного студентам, а также в приведении дополнительных, более убедительных аргументов в пользу или против определенного тезиса, в обосновании принятия оптимального решения по рассматриваемому вопросу, обосновании собственных предложений по адаптации методов и совершенствованию систем управления.

Кажущаяся «дистанцированность» дистанта не означает оторванности от реальной жизни и не отменила практико-ориентированных тем ВКР в рамках направления «Прикладная информатика». Так, в разгар пандемии одним из студентов была написана и защищена ВКР «Технологии «Умный дом» с nfc-модулем на платформе arduino»: актуальность «умных вещей», берущих на себя часть человеческих обязанностей, сейчас необычайно велика. В то же время мы осознаем, что основные тематические направления и уровень представления результатов ВКР должны в полной мере соответствовать требованиям образовательно-профессиональной программы обучения, реализуемой в нашем университете. Учет представленных организационно-методических особенностей должен способствовать повышению качества профессионального подготовки выпускника, облегчить научный поиск, идентификацию и классификацию проблем будущей профессиональной деятельности, обеспечить владение студентами общими и специальными методами и приемами решения задач интегративного характера, включая математическое и имитационное моделирование [4].

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

И наконец, как никогда прежде выступила вперёд необходимость логически выстроенной и красиво поданной презентации на защите ВКР. Хотя, согласно регламенту, полные тексты ВКР заранее рассылаются секретарями ГЭК, однако в процессе самой дистанционной защиты, когда все члены экзаменационной комиссии и научные руководители оказались рассеяны по домам, умение создать чёткое представление о выполненной работе в кратчайший срок 5-7-минутного выступления явилось отдельно формируемым навыком выпускника – несомненно, востребованных во взрослой жизни и будущих серьёзных рабочих проектах.

Библиографический список

1. Власов Д. А. Инструментальное средство Neuraltools в системе прикладной математической подготовки будущего экономиста // Ярославский педагогический вестник. – 2020. – № 4 (115). – С. 63-71.
2. Ковалёв Е. Е. Информатизация образования и управление информационными системами в образовании. М.: Курс, - 2017. - 187с.
3. Прончева Н. Г., Прончев Г. Б. Информационные системы удаленного доступа для образовательных целей // Инновационные информационные технологии. – 2013. – Т. 1. – № 2. – С. 360-364.
4. Синчуков А. В. Преподавание математических дисциплин в условиях цифровизации // Электронные библиотеки. – 2020. – Т. 23. – № 1-2. – С. 177-186.
5. Уваров А. А. Методика написания и защиты дипломных и курсовых работ по экономическим дисциплинам: практич. пособие для студентов-экономистов – М.: "ИКФ "ЭКМОС", 2003. – 112 с.

УДК 004.89:332.1

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Шишов Н. В.

Белгородский университет кооперации, экономики и права
Россия, г. Белгород

Аннотация. Рассмотрена проблема организации системы документооборота на предприятии. Предложено использовать (в качестве платформы) существующие отечественные системы электронного документооборота (СЭД). На основе сравнительного анализа функциональных возможностей СЭД, проведенного с использованием предложенной системы критериев, сделан вывод о возможности учета особенностей предприятия при выборе наиболее подходящей СЭД. Показана необходимость повышения уровня

защищенности персональных данных, как одного из важнейших требований, предъявляемых к СЭД.

Ключевые слова: документооборот, система электронного документооборота, защита персональных данных.

ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL CAPABILITIES OF DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEMS

Shishov N.V.

Belgorod University of Cooperation, Economics and Law, Russia,
Belgorod

Abstract. *The problem of organization of the document management system at the enterprise is considered. It is proposed to use (as a platform) the existing national electronic document management systems (EDMS). On the basis of a comparative analysis of the functionality of the EDMS, carried out using the proposed system of criteria, it was concluded that it is possible to take into account the characteristics of the enterprise when choosing the most suitable EDMS. The need to increase the level of personal data security is shown as one of the most important requirements for the EDMS.*

Key words: *document management, electronic document management system, personal data protection.*

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] предполагает создание условий для формирования систем электронного документооборота (далее – СЭД) в части процедур разработки, использования, изменения и хранения электронных документов, а также электронных дубликатов (электронных образов) бумажных документов.

СЭД дает возможность руководителям создать структуру административной подчиненности пользователей системы документооборота, контролировать исполнение поручений и формировать рабочие группы для решения задач документирования деятельности организаций/предприятий.

Электронный документооборот обладает значительными преимуществами по сравнению с традиционным документооборотом, т.к. предусматривает применение технических средств СЭД, управление различными типами документов, автоматизацию всех стадий документооборота организации/предприятия. Содержащаяся в электронных документах информация обладает юридической силой и может быть использована при осуществлении делопроизводственных операций.

Использование СЭД повышает производительность организации, позволяет снизить риски потери документов и сократить ошибки, возникающие из-за человеческого фактора. При этом, внедрение СЭД связано с рядом характерных проблем:

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

1) Организационные:

- у руководящего состава организации отсутствует точное понимание, с какой целью внедряется СЭД;
- отсутствие представления о том, какими функциональными возможностями должна обладать СЭД;
- персонал не заинтересован в освоении новых принципов работы.

2) Технические:

- необходимость обеспечения совместимости внедряемой СЭД с имеющимся оборудованием;
- необходимость обеспечения совместимости внедряемой СЭД с имеющимся системным и прикладным программным обеспечением;
- необходимость разработки специализированной конфигурации СЭД, связанная с отсутствием единого регламента, согласно которому осуществляется документооборот во всех организациях;
- необходимость учёта миграции существующих документов.

3) Экономические:

- сложность корректной организации распределения средств при организации внедрения СЭД и обучения сотрудников;
- необходимость покупки дополнительного специализированного оборудования и ПО.

Особенности СЭД – влияние на всю организацию от обычных сотрудников до руководящего состава и затрагивание многих бизнес-процессов. Это определяет специфические проблемы внедрения СЭД.

Вместе с этим, работа с документами – неотъемлемая часть делопроизводства любой организации/предприятия. В качестве платформ используются отечественные СЭД, включенные в Единый реестр Минкомсвязи российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, содержащий сведения обо всем программном обеспечении, которое официально признано происходящим из Российской Федерации.

На российском рынке программных продуктов представлено огромное множество СЭД, а данный сегмент отечественной ИТ-индустрии является одним из самых активно развивающихся.

В рамках сравнительного анализа функциональных возможностей СЭД были проведены исследования трёх широко используемых СЭД, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ СЭД

	Наименование СЭД		
	Дело	Мотив	Docvision
Операционная система	Windows	Windows, Linux	Windows, Astra Linux Special Edition
Возможность интеграции	1С, MS Office	1С, MS Office, Open Office,	1С, MS Office, Active Directory
СУБД	MS SQL Server,	Firebird	MS SQL Server

	Oracle		
Поддержка базовых функций документооборота	+	+	+
Поддержка различных способов аутентификации	-	+	+
Средства мониторинга событий	-	+	+
Работа на мобильных устройствах	-	+	-
Стоимость лицензии руб. (1 шт.)	6900	6500	20000

Анализируемые функциональные возможности СЭД можно рассматривать в качестве критериев для выбора СЭД, наиболее подходящих для решения задач электронного документооборота в конкретной организации.

При выборе СЭД одним из важнейших критериев (кроме перечисленных в таблице 1) является обеспечение требуемого уровня защищенности персональных данных работников организации (справочники сотрудников, личные дела, анкеты и пр.). В случае особой важности защиты персональных данных целесообразно использовать иерархию оценивающих СЭД критериев [2] и специальные процедуры оценивания [3].

Если деятельность организации направлена на работу с физическими лицами и СЭД используется для их обслуживания, то необходимо руководствоваться ст. 19 Федерального закона от 27.07.2006 г. №152 «О персональных данных», которая устанавливает, что «оператор при обработке персональных данных обязан принимать необходимые организационные и технические меры, в том числе использовать шифровальные (криптографические) средства, для защиты персональных данных от неправомерного или случайного доступа к ним, уничтожения, изменения, блокирования, копирования, распространения персональных данных, а также от иных неправомерных действий» [4]. В связи с этим, СЭД должна быть защищена в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 1 ноября 2012 г. № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» в соответствии с требованиями установленным уровнем защищенности [5]. Забота о надлежащей защите СЭД, если в ней хранятся персональные данные сотрудников, должна стать одной из главных задач, актуальной для всех организаций. Это позволит снизить риски привлечения руководителей организаций/предприятий к административной и гражданской ответственности.

Одним из эффективных инструментов исследования функциональных возможностей и защищенности СЭД является применение инструментария

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

системного анализа (и, в частности, методологического аппарата имитационного моделирования [6]).

Расширение функциональных возможностей СЭД и своевременная модернизация механизмов обеспечения ее информационной безопасности обеспечит повышение качества управления документооборотом организации/предприятия.

Библиографический список

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://futureussia.gov.ru/cifrovaya-ekonomika>.

2. Ломазов В.А., Гостищева Т.В., Пономарев Д.В. Эволюционный синтез иерархии оценочных показателей проекта в сфере информационной безопасности // Глобальный научный потенциал. – 2017. – № 11 (80). – С. 86-88.

3. Ломазов В.А., Ломазова В.И., Ломакин В.В., Асадуллаев Р.Г. Процедура оценки защищенности интегрированной платформы разработки корпоративных приложений // Современная наука и инновации. – 2019. – № 3 (27). – С. 145-148.

4. Федеральный закон от 27.07.2006 г. №152 «О персональных данных» [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2006/07/29/personaljnue-dannye-dok.html>.

5. Постановление Правительства РФ от 1 ноября 2012 г. № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» [Электронный ресурс]. URL: <https://docplan.ru/Data2/1/4293789/4293789329.htm>

6. Ломазов В.А., Михайлова В.Л., Петросов Д.А., Ельчанинов Д.Б. Эволюционная процедура структурного и параметрического синтеза имитационных моделей систем документооборота // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2013. – № 22 (165). – С. 204-209.

УДК 004.67: 910.27

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ И РЕГИОНАХ

Шнейдерман Д.А.,

научный руководитель Демиденко А.И.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

Аннотация. В данной статье приведены сведения о новом направлении развития сферы информационных технологий, рассмотрены основные

особенности области геоинформационных наук и технологий, а также, описаны примеры реализации в конкурентной среде и перспективы увеличения производственного и инновационного потенциала регионов и их отраслей.

Ключевые слова: геоинформационные технологии, геоинформационные науки, геоинформатика, информационные технологии, геопространственная аналитика.

POSSIBILITIES OF USING GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN RUSSIA AND REGIONS

Shneiderman D.A.,

scientific director Demidenko A.I.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Abstract. *This article provides information on new directions in the development of the field of information technologies and technologies, which discusses the main features of the field of geoinformation sciences and technologies, as well as examples of applications in a competitive environment and in the prospects for increasing production and innovation cooperation between regions and their industries.*

Key words: *geoinformation technologies, geoinformation sciences, geoinformatics, information technologies, spatial analytics.*

Экономические успехи основной части современных стран более чем на треть складываются из результатов деятельности промышленного производства, что относит их к столпам устойчивости, конкурентоспособности и технико-технологической эффективности народного хозяйства. Индустрия во многом определяет качественные и количественные характеристики пространственного развития, поэтому вопрос реализации промышленного потенциала территорий является одним из приоритетных в экономической политике. Особенно это касается России, где более реализован потенциал сырьевых отраслей, в то время как высокотехнологические виды деятельности уступают общемировому уровню данного направления.

Нынешняя ситуация неблагоприятна для общества и развития регионов, поскольку в рамках таких перспективных направлений экономической политики, как новая индустриализация и цифровая экономика, именно машиностроение приобретает ключевое значение. Машинная промышленность имеет потенциал развития и, если будут сняты системные ограничения, может стать базисом для качественного обновления производительных сил. Основа для таких изменений имеется уже сейчас, о чем свидетельствуют увеличение спроса на российские машины и оборудование, повышение их качества.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

В настоящее время происходит усиление роли региона как самостоятельной единицы народнохозяйственного комплекса, связанное с получением им некоторой самостоятельности в принятии решений, развитием связей между регионами, распространением пространственных форм развития территорий, нарастанием проблемы сырьевой зависимости.

Устойчивый рост индустрии машиностроения в развитых странах объясняется большим вниманием к разработке и внедрению новейших технологий. В российской действительности частым явлением становится перенимание опыта и реализации передовых технических средств более развитых городов.

Использование геоинформационных технологий является одним из передовых опытов использования технологий в бизнесе. Это технологический комплекс, интегрирующий и объединяющий многие информационные технологии. Их специфика состоит в ориентации на обработку пространственных данных. Пространственные данные могут интегрироваться с другими видами данных, что определяет ГИТ как многоцелевое средство применяемое не только в науках о Земле, но и в общественных науках, экономике, информатике, медицине, управлении и тому подобном.

Географический подход подразумевает использование принципов географической науки как основы для понимания нашего мира и применения географического знания при решении имеющихся проблем, для направления и корректировки человеческой деятельности и образа мышления людей.

Геоинформационная наука и технология включает в себя универсальный набор инструментов и методов для сбора, анализа и использования пространственной информации.

Геоинформационная система (ГИС) - это особый тип информационных технологий, которые могут помочь нам понять и соотнести «что», «когда», «как» и «почему», ответив «где».

ГИС используется для организации, анализа, визуализации и обмена всеми видами данных и информации из разных исторических периодов и с различными масштабами анализа. ГИС является очень мощным инструментом: от климатологов, пытающихся понять причины и последствия глобального потепления, до эпидемиологов, определяющих эпицентр вспышки вирулентных болезней, до археологов, восстанавливающих древний Рим, до политических консультантов, разрабатывающих стратегии кампании на следующих президентских выборах [2].

При настройке маршрутов эти системы учитывают расширяющийся диапазон факторов, таких как условия движения, обновляемые в режиме реального времени, и индивидуальные предпочтения. ГИС имеет важное значение для улучшения характеристик автомобилей с самостоятельным вождением и для максимально быстрой, удобной и безопасной доставки водителей к месту назначения.

Рост больших данных и аналитики был одним из наиболее значительных изменений для бизнеса за последние годы. Во всех отраслях организации постоянно ищут возможности превратить постоянно растущий объем данных в конкурентное преимущество, и многие обнаружили, что геоинформационная наука добавляет ценность этим усилиям. Геопространственная аналитика применяет географическую информацию для более разумного принятия решений и оперативного решения проблем.

С помощью данных ГИС специалисты по аналитике могут создавать визуализации, определять значимые тенденции и делать прогнозы, создавая отчеты, которые подчеркивают ценный контекст для стратегии. Принимающие решения лица получают повышенную прозрачность благодаря синтезу пространственной информации с помощью выводов из систем планирования общеорганизационных ресурсов. Они могут ясно видеть, как важные данные об их организациях привязаны к определенному времени и местам.

Геопространственная аналитика проясняет сложные взаимодействия и указывает пути оптимизации процессов. С приходом геоинформационных технологий аналитики получают уникальный инструмент, позволяющий учитывать пространственные факторы, «невидимые» при использовании привычных табличных данных. Так ответить на вопрос, какие подъездные дороги находятся в радиусе 1,5 километров от предполагаемого нового объекта предприятия при помощи даже самой умной не пространственно-ориентированной программы будет довольно сложно. С приходом ГИС, ответ на этот вопрос может быть получен за менее чем 5 минут.

В ближайшие годы геоинформационные технологии и системы, вероятно, станут еще более распространенным аспектом нашей повседневной жизни, во многом благодаря широкому распространению интеллектуальных технологий и IoT. Поскольку датчики, способные обмениваться пространственно-временной информацией, появляются повсюду - от промышленного оборудования до кофеварок, объем пространственных данных будет расти в геометрической прогрессии [1].

Между тем, потребители и предприятия будут требовать большей функциональности и интеграции от пространственных программных приложений. Службы совместного использования поездок и навигационные приложения продемонстрировали общественности возможности приложений, работающих с GPS и картографическими платформами, для обновления в режиме реального времени. Эти типы функций могут найти все большее применение для предприятий и правительств, а также для использования в таких целях, как отслеживание активов и расширение охвата маркетинговых кампаний.

Библиографический список

1. Демиденко А.А., Демиденко А.И. Облачные технологии как залог эффективности современного бизнеса // Сборник трудов Международной

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

научно-практической конференции «Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления». 2019. С.93-96.

2. Смотриков Е.С., Демиденко А.И. Влияние современных информационных систем на конкурентоспособность предприятий // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления». 2019. С. 205-208.

УДК 338.48

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ГОРОДСКОГО ТУРИЗМА НОВОСИБИРСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ: ТЕХНОЛОГИИ, НАПРАВЛЕНИЯ, ПРОЕКТЫ

Шнорр Ж.П.

Новосибирский государственный университет экономики и управления,
Россия, г. Новосибирск

***Аннотация.** Рассмотрены основы формирования инновационного городского пространства как важного фактора развития урботуризма Новосибирской агломерации в контексте направлений внедрения сквозных высокотехнологичных решений, проектов по цифровизации экономики и научной среды, интеграции их возможностей и влияния на повышение туристкой привлекательности Большого Новосибирска.*

***Ключевые слова:** агломерация, цифровизация, сквозные цифровые технологии, городской туризм.*

DEVELOPMENT OF THE DIGITAL SPACE OF URBAN TOURISM IN THE NOVOSIBIRSK AGGLOMERATION: TECHNOLOGIES, DIRECTIONS, PROJECTS

Schnorr J.P.

**Novosibirsk State University of Economics and Management,
Russia, Novosibirsk**

***Abstract.** The article considers the basics of forming an innovative urban space as an important factor in the development of urban tourism in the Novosibirsk agglomeration in the context of the implementation of end-to-end high-tech solutions, projects to digitalize the economy and scientific environment, integrate their capabilities and influence on increasing the tourist attractiveness of Greater Novosibirsk.*

***Keywords:** agglomeration, digitalization, end-to-end digital technologies, urban tourism.*

Актуальными трендами развития регионов являются цифровая трансформация экономической системы регионального воспроизводства и формирования высокотехнологичной инфраструктуры городского хозяйства. В Российской Федерации приняты государственные программные документы, национальные и федеральные проекты, определяющие векторы цифровизации социально-экономического развития и достижения цифровой конкурентоспособности страны, а именно: Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы, целевая федеральная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», национальный проект «Жилье и городская среда», федеральный проект «Формирование комфортной городской среды», программа «Умный город» [1, 2, 3, 4].

В контексте указанных документов стратегическое значение принадлежит цифровым технологиям современного поколения, представленным технологиями искусственного интеллекта и машинного обучения, высокоскоростной беспроводной связью, технологиями мобильной связи, дополненной и виртуальной реальности, технологиями Интернета вещей и другими решениями. Сквозное внедрение цифровых решений современного поколения обуславливает формирование нового цифрового пространства городской среды, влияет на отраслевое и пространственное развитие региональной экономической системы, расширяет диапазон и факторы развития различных направлений деятельности, в том числе в индустрии туризма и гостеприимства [5].

Городской туризм или урботуризм рассматривается перспективным и интересным видом туризма, способствуя развитию экономики городов и регионов, повышению их привлекательности как центров туристского интереса. Под городским туризмом следует понимать непродолжительное путешествие со следующими целями: посещение города, изучение его истории, культуры, архитектуры и инфраструктуры городской среды; знакомство с обычаями, традициями местного населения; вовлеченность туриста в городские мероприятия и события. Уникальность урботуризма заключается в том, что городское путешествие совмещает в себе многообразие различных видов туризма – образовательного, делового, культурно-познавательного, событийного и других структурных элементов урботуризма, обеспечивая мультипликативный эффект роста экономики городского локуса. Для Новосибирска городской туризм, в том числе деловой, научный и образовательный, является одним из актуальных и быстроразвивающихся секторов туристского рынка.

Важным фактором развития городского туризма выступает комфортная и безопасная городская среда, состояние и развитие которой во многом зависит от достигнутого уровня цифровизации ландшафта городского хозяйства и внедрения технологий «Умного города» [6]. Администрация и бизнес-сообщество Новосибирска давно осознали необходимость цифровой трансформации городской среды, внедрения цифровых сервисов и цифровых систем жизнеобеспечения. В регионе

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

действует государственная программа «Цифровая трансформация Новосибирской области», проекты «Цифровой Новосибирск» и «Академгородок 2.0», программа «Умный город», дорожные карты и другие актуальные программные документы по цифровизации мегаполиса [7].

На протяжении пяти лет, начиная с 2015 года, в Новосибирске ежегодно на базе Экспоцентра проводится международный форум «Городские технологии». В текущем году международный форум «Городские технологии – 2020» состоялся в онлайн-формате. Организаторами форума стали мэрия Новосибирска и Сибирское отделение Российской академии наук.

Международный форум «Городские технологии – 2020» выступил открытой площадкой для профессионального диалога представителей органов власти, разработчиков и интеграторов smart-решений, создавшей условия взаимодействия инновационного бизнеса, администрации, высокотехнологичных корпораций и фирм для совершенствования инфраструктурных решений городских локусов, прежде всего, Новосибирска [8].

В рамках форума произошло знакомство участников и жителей города с новейшими высокотехнологичными решениями, выявлены системные проблемы внедрения интеллектуальных решений, способы их решения, точки роста «Умного города», уделено внимание механизмам внедрения высокотехнологичных цифровых решений и достижений науки для развития городского хозяйства. В работе форума приняли участие представители Российской академии наук, государственных корпораций, инновационных компаний России, Германии, Сингапура, Японии, Китая. Со своими докладами выступили главы и делегации муниципальных образований российских и зарубежных городов, где успешно реализуются стратегии «Умного города» или SmartCity. Обсуждались вопросы внедрения технологий искусственного интеллекта, геоинформационных систем и цифрового профиля города, «умных» технологий в архитектуре и инженерных коммуникациях, цифровой энергетики, «умного» транспорта и жилищно-коммунального хозяйства, развития городской экосистемы, Smart благоустройству городских пространств.

Целью форума «Городские технологии – 2020» явилось также определение стратегического направления развития концепции «Умного города» или SmartCity для Новосибирска, что имеет повышенную актуальность для улучшения городской инфраструктуры в связи с проведением молодежного Чемпионата мира по хоккею 2023, следовательно, формирования и развития цифрового туристского пространства городского туризма.

На данном этапе развитие цифрового туристского пространства городского туризма включает два основных направления: продвижение городской туристской дестинации и адаптация цифровых технологий для городской среды туризма в контексте реализации программы «Умный город».

В целях продвижения городской туристской дестинации в цифровой среде реализованы проекты по функционированию туристического портала Новосибирской области; мобильного приложения или мобильного путеводителя «Новосибирская область» с расширенным функционалом; использованию карты гостя Новосибирской области; открытию многофункционального киоска в аэропорту «Толмачево», предоставляющего информацию о городе и его достопримечательностях, разработанных экскурсионных маршрутах. Отдельного внимания заслуживает цифровой бизнес-проект «Узнай Новосибирск», направленный на реализацию технологии QR-кодов, скачав который, туристы и жители города могут получить уникальную интерактивную справку о здании с архивными фото [9].

Технологии «Умного города» или SmartCity применительно к цифровому пространству городского туризма находят свое отражение в реализации проектов по оснащению улиц города «умными» остановками для общественного транспорта; использованию QR-кодов в транспортной системе Новосибирска; цифровизации парков и скверов города (проект «Цифровой Новосибирск», парк на ул. Кошурникова); внедрению технологий QR-кодов и технологий каршеринга в сферу туризма – аренды или проката автомобилей для жителей и гостей города.

В 2018 году в городском хозяйстве реализован бизнес-проект «Умные светофоры», предусматривающий внедрение автоматизированной системы управления объектами светофорной инфраструктуры, которая дала возможность повысить плотность автомобильного передвижения, создать более комфортные условия для передвижения по городу. В 2019 году установлены многофункциональные опоры освещения на улицах Новосибирска. Мультисервисная модульная цифровая платформа интегрирует энергосберегающее освещение, системы экстренной связи, видеонаблюдения и городской системы беспроводной связи Wi-Fi, что также формирует цифровое пространство городского туризма.

В текущем году продолжилась реализация широкомасштабного проекта «Умные остановки» и получил свое развитие новый бизнес-проект «Умная улица», предусматривающий создание инфраструктуры (отдельного фрагмента) для передвижения беспилотного транспорта. Успешный опыт внедрения подобных проектов демонстрируют Калуга и Московская область. В ближайших перспективах – реализация совместного проекта мэрии Новосибирска и технологичной компании «Яндекс» по разработке и внедрению карт автомобильных дорог для дорожных служб города, анализа автомобильного и пешеходного трафиков. Это улучшит настройку работы городского светофорного оборудования, создаст предпосылки для равномерного распределения потоков автомобильного транспорта. Особое значение для развития цифрового пространства городского туризма имеют проекты «Безопасный город» и «Интеллектуальные транспортные системы».

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Внедряя достижения науки и лучшие практики программы «Умный город» в систему городского хозяйства, можно утверждать, что, тем самым решается широкий круг задач по формированию удобной городской среды, в том числе и цифрового пространства городского туризма.

Цифровое пространство городского туризма, по нашему мнению, необходимо развивать не только для мегаполиса, но и для Новосибирской агломерации в целом, что повысит привлекательность Новосибирска для городского туристского путешествия, расширит диапазон и туристские ресурсы, придаст новый импульс формированию комфортной городской среды и внедрению умных решений.

Библиографический список

1. Цифровая экономика Российской Федерации. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р, Москва, 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://base.garant.ru/71734878/>. (дата обращения: 01.11.2020).
2. Жилье и городская среда. Национальный проект. [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://base.garant.ru/72192510/> (дата обращения: 02.10.2020).
3. Формирование комфортной городской среды. Федеральный проект. [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://government.ru/projects/selection/649/25517/> (дата обращения: 02.11.2020).
4. Проект цифровизации городского хозяйства «Умный город». [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://minstroyrf.gov.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-tsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyy-gorod/> (дата обращения: 02.11.2020).
5. Шнорр Ж.П. О роли цифровых технологий в формировании туристской городской среды [Текст] / Ж.П. Шнорр // Вызовы цифровой экономики: развитие комфортной городской среды : сборник статей III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Брянск : Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2020. – С. 876 – 880.
6. Шнорр Ж.П. Формирование туристской городской среды в контексте реализации концепции «Умный город» (на примере г. Новосибирск) [Текст] / Ж.П. Шнорр // Проблемы и перспективы развития туризма в Российской Федерации: Сборник научных трудов. – Симферополь: ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 2020. – С. 362 – 368.
7. Цифровая трансформация Новосибирской области. Постановление Правительства Новосибирской области от 31.12.2019 № 515-п, г. Новосибирск. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://digit.nso.ru/page/1382> (дата обращения: 03.11.2020).
8. <https://gortechology.ru/>

9. Туристический портал Новосибирской области / [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://turizm.nso.ru/ru/page/108> (дата обращения: 03.10.2020).

УДК 004.415

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ РАЗРАБОТКИ WEB-РЕСУРСОВ

Штырова И.А.

Балаковский инженерно-технологический институт –
филиал ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ,
Россия, г. Балаково

Аннотация. В данной статье проведен анализ требований к функциональным возможностям информационной системе управления процессом разработки web-ресурса.

Ключевые слова: информационная система, бизнес-процессы, функциональные возможности, диаграмма прецедентов.

FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR THE INFORMATION SYSTEM FOR MANAGING THE PROCESS OF DEVELOPMENT OF WEB-RESOURCES

Shtyrova I.A.

Balakovo Institute of Engineering and Technology of the National Research Nuclear University MEPHI (Moscow Engineering Physics Institute),
Russia, Balakovo

Abstract. This article analyzes the requirements for the functionality of the information system for managing the process of developing a web resource.

Key words: information system, business processes, functionality, use case diagram.

Рассматривая особенность современных требований к качеству работы организации, нельзя не заметить, что функционирование организации напрямую зависит от уровня автоматизации всех бизнес-процессов, а также оснащения компании информационными средствами [1].

Проблема автоматизации управления бизнес-процессами является актуальной для компаний, занимающихся web-разработкой. Web-разработка - это процесс создания web-ресурса, основными этапами которого является разработка дизайна страниц, верстка страниц, программирование на стороне клиента и сервера, наполнение ресурса

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

контентом. Также в этап создания web-ресурса входит конфигурирование web-сервера.

Основными бизнес-процессами при разработке web-ресурса являются заполнение менеджером специальной формы, описывающей требования заказчика к проекту (так называемый «брифа»); заключение типового договора; формирование и утверждение технического задания на разработку web-ресурса; создание сайта; сдача готового web-ресурса заказчику. При этом в процессе разработки web-ресурса создаются и утверждаются дизайн-макеты, клиенту высылаются изображения, а он вносит свои замечания менеджеру. Согласно списку замечаний, дизайнер перерабатывает макеты и вновь отсылает на утверждение. В этом процессе зачастую теряется очень важная информация, некоторые факты искажаются, что является слабым местом существующего бизнес-процесса. Далее утвержденный макет верстается, программист связывает верстку и существующую систему управления, выполняет индивидуальные задачи, журналист наполняет готовый сайт информацией, полученной от клиента, менеджер утверждает готовый проект. При необходимости вносятся изменения.

Соответственно, основной проблемой в управлении процессом разработки web-ресурса является отслеживание хода выполнения задач, согласованность сопроводительной документации, большой объем пересылаемой информации, недокументируемость замечаний, необходимость снижения информационных рисков [2]. Кроме того, исходя из современных тенденций организации рабочей деятельности, а также учитывая вид деятельности организации, при котором сотрудники могут не посещать непосредственно офис агентства (работать удаленно), необходимо внедрение информационной системы, позволяющей фиксировать и отслеживать все этапы разработки web-ресурса и соответствующую документацию. Использование информационной системы позволит проводить анализ эффективности работы сотрудников, повысить скорость выполнения работ и их точность, что обеспечит увеличение прибыли компании, а избавив сотрудников от необходимости многократной переделки работы из-за неточности формулировки требований заказчиком, поднять удовлетворенность специалистов рабочим процессом.

Функциональным назначением информационной системы управления процессом разработки web-ресурсов является проверка трудовой деятельности сотрудников организации, а также обеспечение автоматизации документооборота между всеми отделами компании. Информационная система может эксплуатироваться сотрудниками организации как основной инструмент для соблюдения всех этапов разработки web-ресурса, начиная от поступления заявки от клиента до сдачи проекта в эксплуатацию.

Исходя из описанных бизнес-процессов, информационная система управления процессом разработки web-ресурсов должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

- регистрация новых сотрудников;
- редактирование данных сотрудников;
- удаление пользователей;
- закрепление задачи за сотрудником;
- просмотр заявки;
- добавление комментариев и документов к заявке;
- передача заявки другому сотруднику;
- сохранение истории движения заявки;
- просмотр статистики;
- разграничение прав доступа.

Для описания требований к информационной системе управления процессом разработки web-ресурса воспользуемся объектно-ориентированным подходом к проектированию информационных систем, позволяющим представить модель информационной системе в нотациях объектно-ориентированного подхода к программированию, поддерживая объектную декомпозицию, наследование, инкапсуляцию, полиморфизм [3].

Представим описание функциональных возможностей в виде диаграммы прецедентов, позволяющей описать типичные сценарии взаимодействия пользователей с системой (рисунок 1).

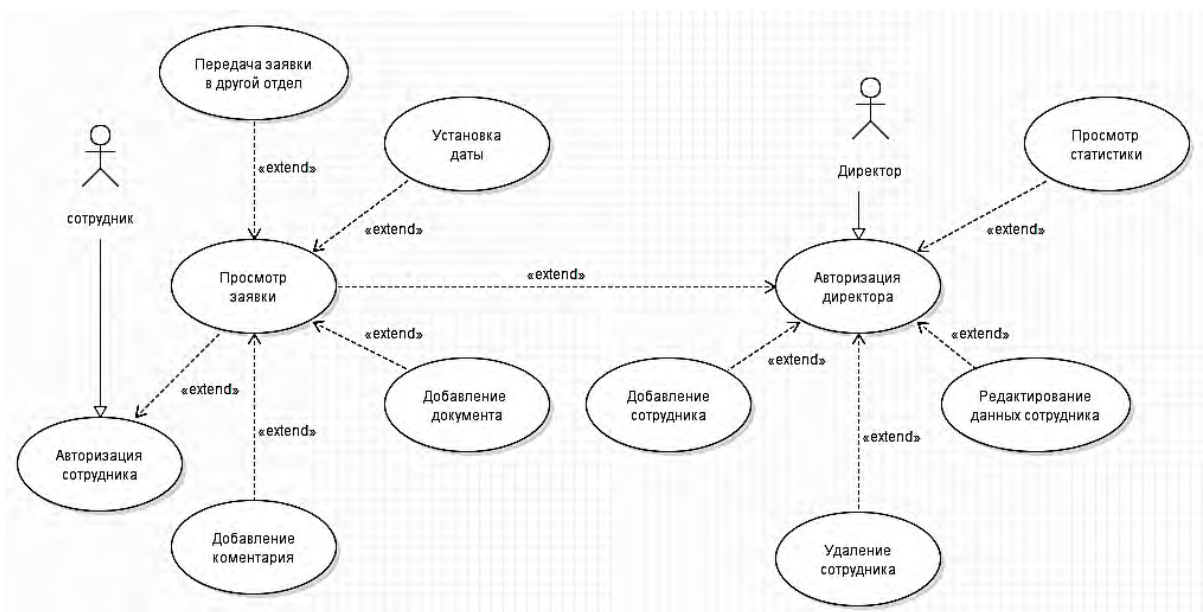


Рисунок 1. Диаграмма прецедентов

В данной системе были выделены две группы пользователей – «Сотрудник» и «Директор» и определены для них соответствующие прецеденты.

Реализация информационной системы управления процессом разработки web-ресурсов должна быть основана на использовании клиент-серверной архитектуры. Для хранения информации должна быть

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

разработана реляционная база данных, располагающаяся на сервере. Так как доступ к данным должен быть реализован как по локальной сети организации, так и по сети Интернет для удаленно работающих сотрудников, то пользовательский интерфейс необходимо выполнить в виде web-ресурса.

Требования к логической структуре данных в объектно-ориентированном программировании можно представить с помощью диаграммы классов. На рисунке 2 представлены выделенные классы для информационной системы управления процессом web-разработки и их атрибуты. Также определены операции для каждого класса.

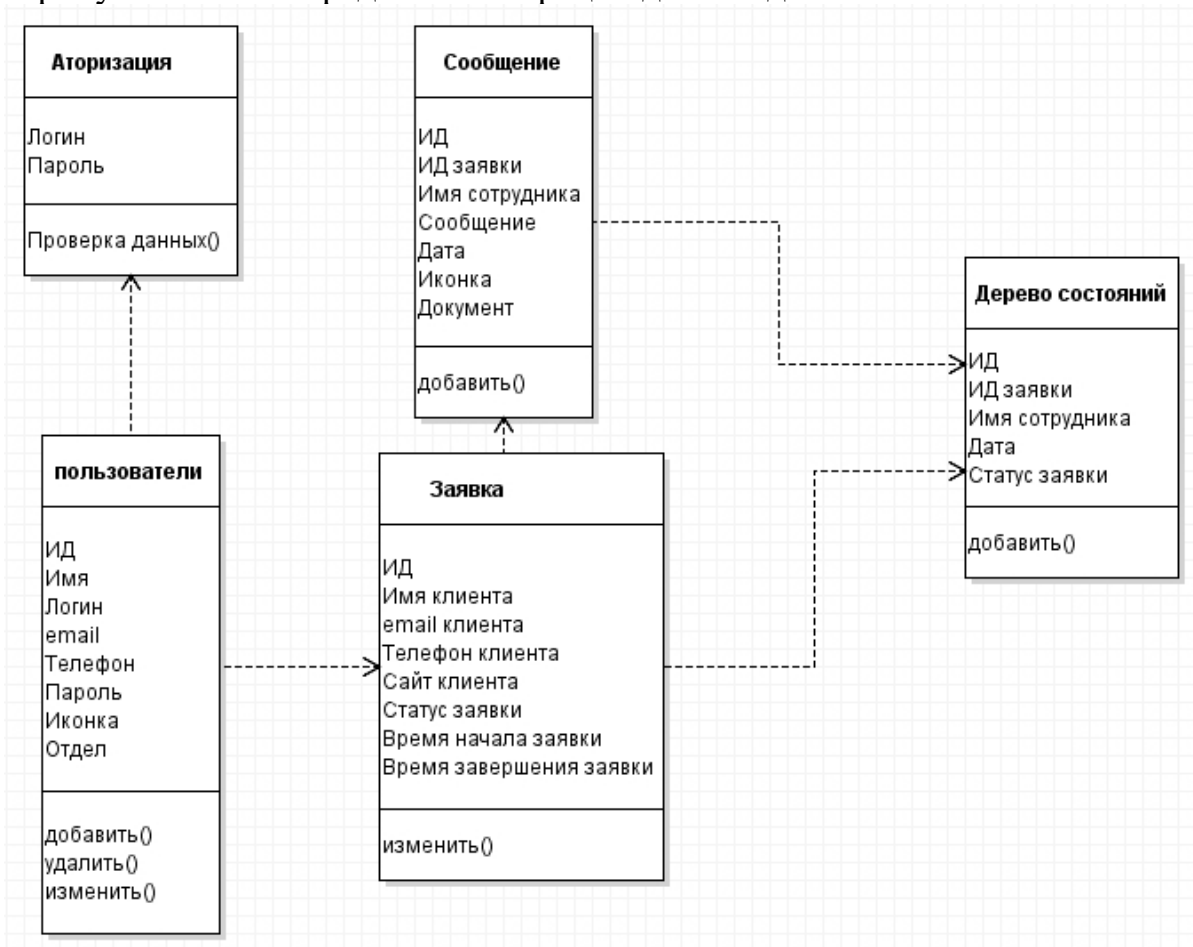


Рисунок 2. Диаграмма классов

Таким образом, с использованием объектно-ориентированного подхода к проектированию информационных систем были определены функциональные требования к информационной системе управления процессом разработки web-ресурсов, что позволяет провести дальнейшую объектную декомпозицию модели разрабатываемой системы и оптимизировать процесс ее физической реализации.

Библиографический список

1. Штырова И.А. Информационная поддержка процессов учета и движения типовых элементов замены / И.А. Штырова, Н.М. Виштак // Сборник трудов V Международной юбилейной научной конференции «Проблемы управления, обработки и передачи информации». – Саратов: Издательство ООО СОП «Лоди». – 2017. – С. 669-674.
2. Виштак О.В. Минимизация информационных рисков при использовании систем электронного документооборота в организации / О.В. Виштак, В.И. Жирнов, С.А. Ремаренко // Сборник трудов III международной научно-практической конференции «Проблемы развития предприятий энергетической отрасли в условиях модернизации российской экономики и общества». – М.: Издательство НИЯУ МИФИ. – 2017. – С.85-88.
3. Виштак О.В. Моделирование информационной системы расчета монолитных строительных конструкций / О.В. Виштак, И.А. Штырова, Я.А. Глебова // Сборник статей VII Международной научно-практической конференции «Стратегическое развитие инновационного потенциала отраслей, комплексов и организаций». – 2019. – С. 41-44.

УДК 336.76:338.242

ФОНДОВЫЙ РЫНОК КАК ИНСТРУМЕНТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

Ященко Е. А.

Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского,
Россия, г. Симферополь

***Аннотация.** Настоящая статья посвящена рассмотрению возможностей использования фондового рынка в рамках осуществления внедрения инноваций в производственно-хозяйственные процессы. Проработаны теоретические аспекты достижения планомерного инновационного развития с помощью использования инструментов финансового рынка. На сегодняшний день именно обеспечение стабильного выпуска и обращения ценных бумаг возможно привлечь необходимые инвестиционные ресурсы для практического внедрения инноваций.*

***Ключевые слова:** фондовый рынок, внедрение инноваций, инновационное развитие, финансовый рынок, финансовые ресурсы, ценные бумаги.*

THE STOCK MARKET AS A TOOL FOR INNOVATION

Yashchenko E. A.

Crimean Federal University after V. I. Vernadsky, Russia, Simferopol

***Abstract.** This article is devoted to the consideration of the possibilities of using the stock market as part of the implementation of innovations in production and*

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

economic processes. Theoretical aspects of achieving planned innovative development through the use of financial market instruments are elaborated. To date, it is the provision of stable issuance and circulation of securities that can attract the necessary investment resources for the practical implementation of innovations.

Key words: *stock market, introduction of innovations, innovative development, financial market, financial resources, securities.*

В современных нестабильных обстоятельствах осуществление инновационного развития национальной экономики и каждого отдельного хозяйствующего субъекта способствует повышению стратегического экономического роста, однако для достижения поставленных инновационных целей и задач следует предоставить достаточный приток инвестиционных ресурсов в отрасли, наиболее сильно нуждающихся в них. Классические источники финансирования не могут удовлетворить постоянно возрастающие потребности в капитале, однако решению данной проблемы может способствовать дальнейшее развитие индустрии финансовых услуг. Фондовый рынок является важным структурным элементом финансирования предпринимательского сектора экономики, ответственного за активность инновационных процессов. Следовательно, решение проблем финансирования компаний путем формирования эффективного фондового рынка является необходимым условием практического внедрения инноваций и запуска инновационных процессов на всех уровнях управления [1; 6].

Фондовый рынок способствует созданию специфических финансовых инструментов, с помощью которых возможно привлечь множество посредников для инвестирования не только производственной, но и инновационной деятельности. Инфраструктура современного фондового рынка обеспечивает как реализацию института посредничества в обслуживании многогранных рыночных отношений с разнонаправленными интересами, так и предоставляет возможность сгенерировать совершенно новые финансовые продукты. Основным элементом предоставления финансовых продуктов всем заинтересованным сторонам является фондовая биржа, которая предлагает рынку финансовые инструменты и стратегии организации финансово-инновационных процессов.

Стратегия обеспечения долгосрочного экономического роста национальной экономики должна учитывать не только возможности использования национальных инвестиционных ресурсов, но и создать благоприятную инвестиционную среду макроуровня для привлечения иностранного капитала. Качество функционирования фондового рынка на сегодняшний день определяется многими институциональными факторами, следовательно, привлечение иностранных инвестиций в условиях размытия национальных границ и усиления процессов глобализации во всех сферах хозяйствования и жизнедеятельности строится на формировании благоприятной деловой среды и построении качественной инфраструктуры,

соответствующей текущим цифровым и информационным преобразованиям в экономике [2; 4].

Рыночное пространство постоянно усложняется, а направление инвестиционных потоков определяет наиболее привлекательные рынки и перспективные сегменты народного хозяйства. Фондовый рынок является наиболее эффективным рыночным инструментом распределения доступных инвестиционных ресурсов, являющихся на сегодняшний день главным детерминантом инновационной деятельности во всех сферах хозяйствования. С авторской точки зрения необходимо уделить большее внимание аспектам функционирования фондовой биржи, поскольку инновационное развитие всех экономических субъектов соответствует интересам всех участников рыночных отношений (общество, государство, предпринимательский сектор).

Крупнейшие мировые экономики достигли успеха и обеспечили инновационное развитие именно за счет использования инструментов фондового рынка. Привлечение финансирования в наиболее перспективные отрасли дало мультипликативный эффект и обеспечило масштабный экономический рост, а на первый план вышли интенсивные способы повышения производительности и конкурентоспособности. Устойчивый интенсивный рост невозможно представить без инновационных элементов хозяйствования, в частности, достижения научно-технологического прогресса и человеческого капитала. Внедрение инноваций в практическую деятельность способствует безусловному макроэкономическому развитию страны, определяя внутренний и внешний курс страны, состояние и цены на ресурсы, стоимость национальной валюты и так далее [1; 3].

Однако во многих странах, в том числе и в России, наблюдается серьезная недооценка фондового рынка как эффективного инструмента инновационного развития, что определяет дальнейший поиск мероприятий для его трансформации с целью создания комплексных межотраслевых связей. Устойчивые связи такого уровня дадут возможность перетекание инвестиционных ресурсов по всем направлениям производственных, сбытовых и инфраструктурных цепочек. Таким образом, обуславливается актуальность проведения масштабных исследований в области проработки проблемы использования финансовых ресурсов для повышения уровня инновационности за счет направления и справедливого перераспределения инвестиционных ресурсов в хозяйственно-производственные процессы, способствующие практическому внедрению инноваций и улучшению качества жизни населения.

Информационная инфраструктура не стоит на месте и для корректной работы фондовой биржи и других финансовых институтов необходимо учитывать тенденции цифровизации. Эффективный фондовый рынок должен быть динамичным и соответствовать трендам современности. В зависимости от состояния инвестиционной привлекательности и инфраструктурного развития появляется возможность делать выводы о потенциальных возможностях интенсивного экономического развития.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Таким образом, фондовый рынок является индикатором текущей ситуации в экономике, поскольку динамика фондовых индексов отражают реальное финансовое положение компаний и ожидания инвесторов относительно изменений состояния [2; 3].

Агрессивная внешняя среда диктует жесткие условия функционирования предпринимательского сектора, а внедрение инноваций становится главным фактором повышения своих производственных возможностей интенсивными путями. Такой сложный инструмент как фондовый рынок аккумулирует вокруг себя не только инвестиционные ресурсы, необходимые для финансирования инновационной деятельности предприятий, но и объединяет большой структурно-функциональный аппарат, объединяющий формальные требования рынка, нормативно-правовые акты и многие другие вопросы, без которых эффективность функционирования финансовых институтов ставится под сомнение.

Фондовый рынок следует рассматривать как важный элемент концепции устойчивого развития. Достижение устойчивости сопровождается созданием положительной деловой среды в окружающем макроэкономическом пространстве. Динамичное развивающееся пространство обуславливает необходимость своевременно адаптироваться к непостоянным условиям, используя инновации. Однако между глобальным инновационным развитием и предприятием наблюдается серьезный разрыв, преодоление которого возможно лишь путем привлечения дополнительного инвестиционного капитала [5].

Можно отметить, что именно на фондовом рынке происходит генерирование необходимых инвестиционных ресурсов, движение которых должно осуществляться на условиях и принципах свободной конкуренции. Фондовый рынок взаимосвязан с другими финансовыми структурами как на национальном, так и на наднациональном уровне, а сила данных взаимосвязей определяет потенциальные возможности осуществления инновационного развития [6].

Если рассматривать российские условия функционирования фондового рынка и его влияния на инновационные процессы, то стоит отметить о недостаточно развитыми рыночными отношениями и непривлекательностью инвестиций на внедрение инноваций, поскольку большинство финансовых ресурсов направляется в сырьевой сектор. Другой проблемой является наличие кризиса ликвидности, который привел к дефициту инвестиционного капитала и повышению сделок спекулятивного характера. Такие условия негативно влияют на инновационное развитие и не позволяют предприятиям осуществлять мероприятия по практическому внедрению инновации. Необходимо срочно разработать механизмы использования различных финансовых инструментов, способных ликвидировать данную проблему и сформировать стратегию развития отечественного фондового рынка, на что планируется направить дальнейшие исследования.

Библиографический список

1. Афанасьев Д.О., Федорова Е.А., Мусиенко С.О. Влияние российского фондового рынка на экономический рост // Финансы: теория и практика. 2020. № 3. С. 161-173.
2. Дмитриев Н.Д. Формирование информационной инфраструктуры цифровой экономики // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: материалы научной конференции. 2019. С. 240-243.
3. Станков С.А. Анализ взаимосвязи между экономическим ростом и уровнем капитализации фондового рынка в условиях глобализации // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2014. № 1. С. 134-138.
4. Степанова В.В. Развитие фондового рынка как фактор экономического роста национальной экономики // Современное состояние и перспективы развития национальной финансово-кредитной системы: материалы научной конференции. 2017. С. 351-354.
5. Трофимова Н.Н. Концепция устойчивого развития как стратегическая основа деловой репутации предприятий реального сектора экономики // Вестник Сургутского государственного университета. 2020. № 3. С. 36-44.
6. Филатова Н.И., Усова С.И. Международный финансовый рынок как инновационный потенциал развития мировой экономики // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы научной конференции. 2014. С. 97-99.

UDK 004.378

ADVANTAGES OF MASSIVE OPEN ONLINE COURSES IN THE EDUCATION SYSTEM

Abdumalikov A.A.

Ferghana branch of TUIT named after Muhammad Al-Khorazmiy,
Uzbekistan, Ferghana

***Abstract.** This article is devoted to the study of methods of using massive open online courses to ensure the quality of higher education, it examines the regulatory framework, factors, criteria and problems of quality assurance in higher education, and also draws attention to the mechanisms and issues of effective use of massive open online courses in quality assurance of higher education. The article analyzes the massive open online courses from the point of view of ensuring the quality of education provided by well-known educational platforms and sites on the Internet. Among the conclusions and proposals were developed recommendations on the use of massive open online courses for organizing the educational process of the university in the form of "blended learning".*

Key words: *education , mass struggle free online distance education .*

ПРЕИМУЩЕСТВА МАССИВНЫХ ОТКРЫТЫХ ОНЛАЙН-КУРСОВ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Абдумаликов А.А.

ТУИТ им. Мухаммада Ал-Хоразмий, Узбекистан, г. Фергана

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию методов использования массовых открытых онлайн курсов для обеспечения качества высшего образования, в ней изучена нормативно-правовая база, факторы, критерии и проблемы обеспечения качества в высшем образовании, а также, обращено внимание к механизмам и вопросам эффективности использования массовых открытых онлайн курсов в обеспечении качества высшего образования. В статье приведен анализ массовых открытых онлайн курсов с точки зрения обеспечения качества образования, предоставляемых известными образовательными платформами и сайтами в Интернете. Среди выводов и предложений были разработаны рекомендации по использованию массовых открытых онлайн курсов для организации учебного процесса ВУЗа в форме «смешанного обучения».

Ключевые слова: *образование, массовая борьба бесплатное дистанционное онлайн-образование.*

Currently , to improve the process of reading a variety of Internet resources and online courses are becoming increasingly popular in Bayonne . Various sources of information is necessary to avoid the wrong -quality services . During the last years of developing in that direction .

E- learning in the development of an effective implementation of the educational process to expand the practice of modern education in the main directions of development of modern trends and global Experimental love requires a careful look . Among them, the field last 2-3 years , one of the most promising directions of development of the MOOCs , on the basis of their mass and the formation of the current education lies in the idea of equal opportunities for all .

MOOC is a massively open online courses many universities in the world by any person in any point of the globe using remote technology teachers and hundreds of thousands of students (courses) , free dialogue, which allows the creation of academic courses .

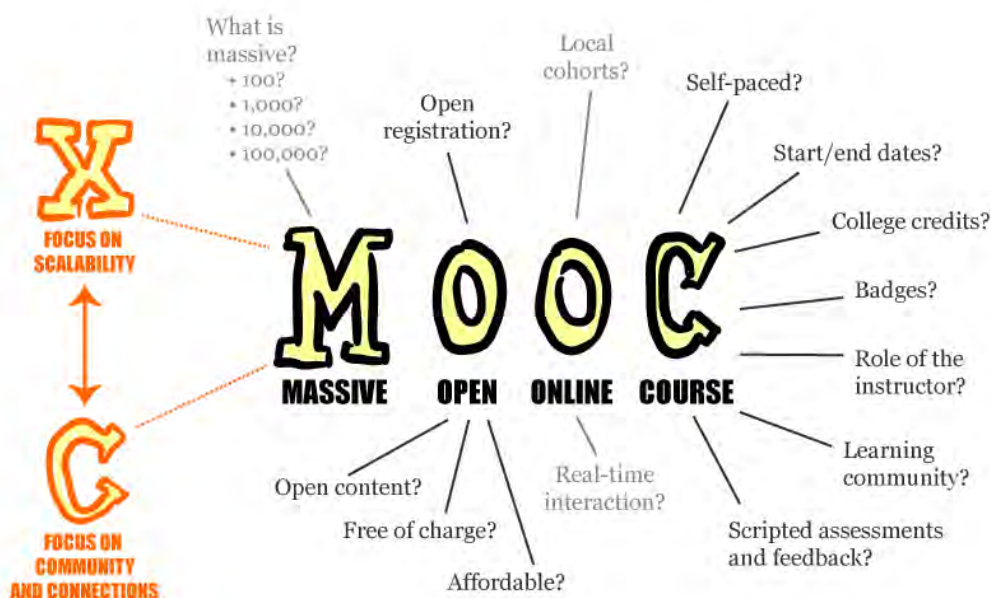


Fig. 1.1. Classification massive open online course

The term look back into the history , MOOC in the United States in 2008 , but the direction of the current education MOOC Stanford Coursera was founded in the city in 2011 and was in the three major US university resources to the idea , in 2012, Time magazine According to the best training site . Court Sera founder Andrew Ng and Daphne Koller online learning project ideas (a) to form a course of the world , all interested the opportunity to listen to presentations from leading universities in the world .

Now, getting a quality education without leaving home is not an innovation . Distance learning courses can be used to register on the site after the data . Each lesson listener controlling specific examples , the knowledge tests . Training teachers to exchange views with a variety of multimedia tools in the process also . The successful completion of the course exam students will be able to obtain a special certificate .

Online , distance learning for those who want to learn a variety of platforms waiting for . For example , the YouTube platform will strengthen the Uzbek - language video lessons through lectures and practical skills useful for those who intend to go . Because these video lessons, the screen of the viewer of the image through a detailed description of the topic . Social networks to join distance education, this news was one of to be informed of their results with your friends and get acquainted with the achievements of his friends . Some of the students will be blogging their insights . This means that subscribers in popularity of distance education and other support to strengthen their knowledge of the audience .

Known foreign universities will present their distance courses through the Internet. The graduates of these courses this higher educational institution degree does not have one already, you will be able to learn to lectures by professors , Nobel laureates . This type of education than traditional training a few times.[1]

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

Distance education methodology, achievements and advantages include :

- Convenience of lesson schedules . Students can participate in the learning process is unique , which is acceptable .
- easy- to - use addresses . Students work , home , hotel , Internet cafes and other places to participate in the educational process .
- Comfortable reading pace. Education , pupils understand the new rate will be held .
- Convenient study plan . Individual educational plan for students and public education can be organized in accordance with the requirements of the position .
- set of the database . Previous knowledge of teaching students the opportunity to collect and use .
- Visual comfort . Full access to multimedia features .
- Involvement of qualified teachers in the educational process .

Economic achievements and benefits include :

Unlimited distance education . The distance between teachers and students of any significance .

Not interfering with the business process . Students quitted state education .

Increasing the number of students . Distance learning technologies to complete Calls assessment can increase the number of students in educational institutions 2-3 times.[2]

Price . Distance learning courses are two and three times cheaper than regular courses .

Social progress and benefits include :

The lack of social groups . In addition to the distance education course or wish to recipients of information , training and re- training under the accident ; students wishing to obtain a second parallel information ; population away from the center , in the less developed areas ; physical defects persons ; persons who served in the army ; limited free street marches ; and others may be involved .

The lack of age restrictions . Except for the suspects involved in teaching young constraints .

Mooch online courses and training , educational and methodological activities in connection with the online-education providers today is the largest of three courses , Udacity , and show an example EDX mooch platforms . Local Mook them is necessary to use the experience of the creation of the world . It is now the world's leading universities has been the increased use of online education.[3]

In conclusion , it should be emphasized that the process of modernization and reform of education , especially higher education , a clear demonstration takes a reasonable franchise . Here teach new technologies to improve the quality of education in the process of screening on a regular basis in order to reach anybody . O ' pointing is clear that the process of reforming the education system , mini socio-economic reforms in the 's vital factor and a permanent character . In the process, ensuring the quality of higher education in propelling or foreign

experience and become one of the priority tasks of the modules into a very important Himdev .

Bibliography

1. Polvonov F., Khamidov V. Higher education system MOOC Ferghana 2016
2. Abdukadirov A. A., Pardaev A. X. Theory and practice of distance learning "FAN", 2009
3. Karimov A.Z., Haydarov I.U., - Massive open online courses and methods to ensure the quality of higher education . Tashkent 2018.

УДК 004.042

GENERAL DESCRIPTION OF THE RECEPTION AND STUDY OF DATA COMING THROUGH THE SATELLITE.

Karimov S.I.¹, Karimova M.I.¹, Grishkin V.M.²

Fergana branch of the Tashkent University of Information Technologies.

Muhammad al-Khorezmi, Uzbekistan, Fergana¹,

St. Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia²

Abstract. Recently, satellite systems for multispectral (up to 10 spectral ranges) and hyperspectral (up to 300 ranges) registration of areas of the earth's surface have become widespread. This is due to the wide possibilities offered by Earth remote sensing (ERS). Indeed, satellite data have a number of significant advantages over conventional cartographic information.

Keywords: geographic information system, remote sensing of the Earth, multi-zone images.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРИЕМА И ИЗУЧЕНИЯ ДАННЫХ, ПОСТУПАЮЩИХ ЧЕРЕЗ СПУТНИК

Каримов С.И.¹, Каримова М.И.¹, Гришкин В.М.²

Ферганский филиал Ташкентского Университета Информационных

Технологий им. Мухаммада аль-Хорезми, Узбекистан, г. Фергана¹,

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия²

Аннотация. В последнее время широкое распространение получили спутниковые системы для мультиспектральной (до 10 спектрального диапазона) и гиперспектральной (до 300-го диапазона) регистрации участков суши. Это связано с широкими возможностями дистанционного

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

зондирования Земли (ДЗЗ). Фактически, спутниковые данные имеют ряд важных преимуществ перед традиционными картографическими данными.

Ключевые слова. *геоинформационная система, дистанционное исследование Земли, многозональные изображения.*

In recent decades, the orbit of our planet has been formed. A representative group of various spacecraft designed for Earth exploration. All these devices differ from each other in size, orbital altitude, speed of movement, characteristics of recording devices, etc. An important part of these characteristics is taken into account in the preprocessing of satellite materials, as a rule, by the developers or users of the corresponding satellite system. However, experience with the use of satellite imagery shows that there are clear approaches to transforming satellite materials into the same type of image sequence, which is necessary for the application of general processing methods and algorithms development is needed. Remote sensing of the Earth (ERS) is the observation of its surface using aircraft and spacecraft equipped with various equipment for capturing images. In this case, the working wavelength range is from fractions of a micrometer (visible optical radiation) to meters (radio waves). Sensing methods are divided into passive ones, which use natural reflected or secondary thermal radiation from objects on Earth and radiation from objects emanating from an active artificial directional source. Implementation of a remote sensing system requires a wide network of sensors, transmission, reception, information analysis and control systems[1].

Remote sensing data from a spacecraft are highly dependent on atmospheric transparency. Modern satellite systems use multichannel equipment of passive and active type, which detects electromagnetic radiation in various ranges. According to the concept of the development of the space system until 2025, ERS should set itself a number of practical and scientific problems that require solution. In the concept of 105 such tasks, traditionally presented in the figure, can be combined into 8 main areas of remote sensing [2]:

- hydrometeorology, high-frequency, if necessary, large-scale data on the state of the cloud layer and physicochemical parameters of the Earth;
- environmental monitoring at the global, regional and local levels;
- monitoring of emergency situations, including the identification of facts to assess the nature and scale of emergency situations; forecast of earthquakes and other catastrophic natural phenomena; Warning about tsunamis, floods, landslides, chemical and other pollution, forest fires, large oil spills and more;
- creation and updating of general geographic and thematic cartographic materials;
- information support for land management, road construction, construction of industrial facilities and urban planning, land cadastre and other natural resources (IO);
- providing information on economic activities in the leading sectors of the social economy related to the use and processing of natural resources;

- oceanography and oceanology (sounds of the water surface to determine their properties);
- a fundamental study of the patterns and trends of change in global and basic regional processes in the atmosphere and other shells of our planetary systems.

Surface observation is one of the most important and widespread remote sensing applications. The data obtained is used to determine the physical state of the Earth, such as forests, pastures, sidewalks, etc., as well as to determine the results of production and human activities, such as landscaping, agricultural land, etc. the land cover classification system usually includes surfaces and land classes. The levels and ratings should be based on the objectives (remote, national, regional or local) of remote sensing data, user requests, and so on.

Determining changes in the state of the earth's surface is necessary for updating plant maps and wise use of natural resources. Changes are usually detected by comparing several images containing layered data, and in some cases by comparing old maps and updated remote sensing images:

- seasonal change: agricultural land and deciduous forests change seasonally;
- annual changes: changes in the Earth's surface or land-use area, such as deforestation or urban sprawl.

Data on changes in surface and plant shape are necessary for the determination and implementation of environmental policy and can be used in combination with other calculations to perform complex calculations (for example, the risk of erosion). define). One of the steps in surface tracking is to create or update these digital elevation and elevation models. These models are the product of ERS materials and differ significantly from each other due to the different methods of obtaining them.

Various digital land models, such as solving problems related to both classical directions, creating and updating topographic maps and plans, engineering and environmental studies, 3D modeling and relatively new tasks of animation and geodynamics, designing radio networks, etc., takes into account the status of the crop and productivity. Satellite data is used to accurately track and manage agricultural activities at various levels. This data can be used to optimize farming and spatial management of technical operations.

The images can be used to determine the location and size of degraded land, which can then be used to develop and implement a treatment plan to optimize local use of agricultural chemicals. Basic Remote Sensing Programs[2]:

- **vegetation:**
 - classification of types of crops;
 - crop condition assessment (agricultural monitoring) crops, damage assessment);
 - yield assessment;
- **soil:**
 - demonstrate the properties of the soil;

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

- show the type of soil;
- soil erosion;
- soil moisture;
- demonstrate processing methods.

The article describes the characteristics of vegetation and snow cover in models of vertical moisture and heat transfer in the soil-vegetation / snow cover-atmosphere (SVAT and SSNAT) system, designed to calculate the components of water and heat, as well as the temperature of groundwater. Evaluation procedures are given using l-dosh. balance, soil and snow temperature.

Thus, in the fourth chapter, nonlinear filtering algorithms for two-dimensional images and random processes were synthesized and tested, which makes it possible to evaluate not only the SP database, but also the field of interdependence parameters. The analysis of the obtained algorithms showed that for non-uniform images they are superior to some algorithms based on the assumption of image uniformity. Validated real-time image processing algorithms for parameter detection, filtering, recovery and signal detection. The problem of determining the parameters of models on real material is solved. It was shown that the best approximation of the model to the real image is provided by identification using a nonlinear stochastic filter. SP algorithms were developed based on JSM and real-time image recovery, and consistent application of the PG search engine and nonlinear filtering procedures ensure efficient processing of complex images. Based on the assessment of the correlation parameters and the brightness gradation levels, a DSM segmentation algorithm is proposed, which allows segmentation for a wide class of real images.

Библиографический список

1. Барталев, С. А. Изучение возможности оценки состояния лесов, пострадавших от пожара, с помощью многоспектральных спутниковых измерений / С. А. Барталев и др. // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2010. – Т. 7, № 3. – С. 215-225.
2. Абушенко, Н.А. Анализ эффективности спутниковых методов обнаружения лесных пожаров / Н. А. Абушенко, Д. А. Алтынцев, С. М. Семенов // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса: труды 2-й открытой Всероссийской конф. – 2004. – С. 79-85.
3. Аникин, И. В. Методы нечеткой обработки, распознавания и анализа предметов / И. В. Аникин, М. Р. Шагиахметов // Распознавание образов и анализ сцен: труды 5-й межд. конф. – СПб, 2002. – Т. 1. – С. 16-20.
4. Асмус, В. В. Параллельные вычисления при обработке данных ДЗЗ / В. В. Асмус, А. А. Бучиев, В. П. Пяткин // Цифровая обработка сигналов и ее применение: труды 8-й межд. науч.-тех. конф. – Москва, 2006. – Т. 2. – С. 467-471.

УДК 303.733.32

CURRENT TECH TRENDS IN DIGITAL TRANSFORMATION OF THE WORLD ECONOMIC SYSTEM

Kolos I.V., Gorelova A.S.

Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovskiy, Donetsk People's Republic, Donetsk

***Abstract.** Authors presented the concept of digital economy and identified its definition by means of various approaches; digital economy spheres and aspects of its impact are estimated in the context of transformation processes; modern technological trends of digitalization process are showed in this article.*

***Key words:** digital economy, transformation process, the world economic system, digital technologies, tech trends, digitalization.*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Колос И.В., Горелова А.С.

Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, Донецкая Народная Республика, г. Донецк

***Аннотация.** В данной статье авторами рассмотрено понятие цифровой экономики с точки зрения различных подходов к её определению, а также изучены сферы и аспекты цифровой трансформации мировой экономической системы и представлены современные тренды процесса цифровизации.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, процесс трансформации, мировая экономическая система, цифровые технологии, технологические тренды, цифровизация.*

The contemporary world economic system is exposed to changes in case of rapid development of digital technologies and globalization processes. Digital resources and capacities are widespread among companies in their business activity. Nowadays the ratio of information and communication technology (ICT) sector increases, that is why it has a positive effect on GDP volume change in a majority of countries. In many respects owing to usage of digital technologies, 22 % of GDP are produced in the world.

Growing global markets demand new technology to support and stimulate their growth, and advanced markets are looking for new ways to reduce costs and boost innovation. The world economy is undergoing a digital transformation, which is related to changes in the new digital conditions. Digitalization affects most production processes and activities in the economy, including products in all sectors. In this way, it becomes a basic trend in the development of the world

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

economy, as digitalization process changes its structure and transfers it to a new qualitative state, in which digital technologies dominate all spheres of the economy and public life. In accordance with the relevance, the aim of this research is the examination of new technological trends in the world economic system and its digitalization.

Digital economy is the business activity, its key factors are data processing and using of results of its analysis. These factors provide for the possibility to improve the effectiveness of manufacture, technologies and equipment, selling and delivery goods and services [1, p. 49].

In other terms, digital economy is activity that is directly related to development and adaptation of digital technologies. It includes various online services, electronic payments, Internet-trade, etc. Nowadays the broad spectrum of sectors is affected by digital economy, for instance, banking, energy sector, trade, education, public health services (fig. 1).

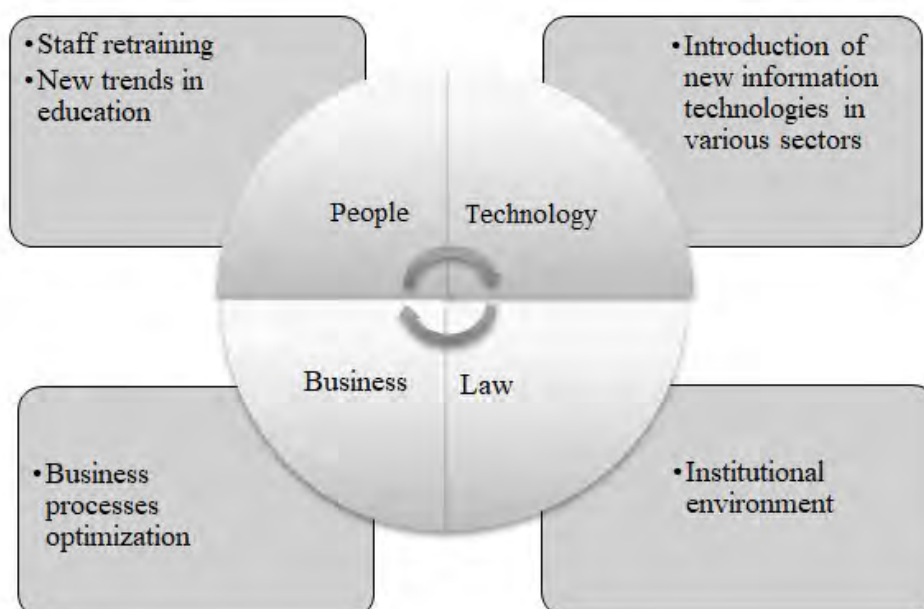


Figure 1- Spheres of economic transformation

The research of The World Bank Group that was published earlier in 2020 contains the analysis of digital economy overall state in the world. Experts pointed out that digitalization provides a profound transformation of the entire economic system and it is manifested by following aspects [2]:

1) trade expansion (e.g. in Morocco where rural households sell hand-made goods around the world using Anou platform, that combines elements of online shops and bulletin board);

2) productivity gains at the expense of cost reduction in virtually all economic sectors (e.g. United Parcel Service that is courier service of postage and uses exact routing algorithms, that is why it provides saving time and gas up to 4.5 million liters per year);

3) development of competitiveness (e.g. Ugandan eKeebo service that provides selling online of homemade dishes without a corresponding license);

4) job creation (e.g. in the USA a job in high-tech sphere can provide 4-5 jobs in other economic sectors. Moreover, it provides opportunities of working online for disabled persons, citizens of remote areas and other categories of inhabitants);

5) improvement of services quality, particularly government services (receiving complaints, documentation, payment of fines, etc.).

Technology and knowledge are becoming the fundamental productive force of economic growth. In the prospect, the digital economy will become a key source of ensuring the well-being of global economic actors. Technology affects not only business activity and economic growth but also marketing strategies and competitiveness. Therefore, concerning the world economy transformation, it is significant to mention major factors in the global marketplace. Foremost above them are human intelligence and human capacity, which nowadays become the main form of capital and refine digital technologies upkeep. Another relevant factor is steadily increasing speed of any marketing operations: dissemination of “viral marketing” that exposes economy growth of companies; Internet-trade, particularly cross-border trade; emergence of cross-border electronic transactions.

The processes of transformation and digitalization of the world economic system become irreversible, consequently there are new digital trends: blockchain technology, 3D printing, “Internet of things” (IoT), 5G and cloud services, automatization and robotization, development of artificial intelligence (AI). These trends enable rapid development from the perspective of digitalization of economic system. We intend to consider the main trends as blockchain technology, AI, Internet of Things, and cloud services.

Blockchain is a data transfer and storage tool that is based on a decentralized distributed database that consists of blocks combined in chains without an integrated server by creating an identical copy on the resources of all network participants. Each block is a repository of all the information in the chain, starting from the very first block. New blocks are added to the end of the chain and, thus, the content of the blockchain is formed on an accrual basis. All network blocks are linked by a cryptographic signature and arranged in strict chronological order. Blockchain technology is used in different areas as financial, law, public services. This technology currently has a number of following advantages:

1) process integrity. Blockchain technology was made in such a way that any block or transaction added to the chain cannot be edited. It ultimately provides a very high range of security;

2) traceability. The format of blockchain can easily locate any problem and correct it if there is any. It also creates an irreversible audit trail;

3) security. Blockchain technology is highly secure because every user is provided with a unique identity which is linked to his account. This ensures that the owner of the account himself is operating the transactions. Moreover, using blockchain technologies, anything which holds value can be transferred from one person to another safely and anonymously.

4) disorder reduction. There is no need to deal with different forms of accounting rules or multiple ledgers when using blockchain for transactions. The

entire process is simplified and it is easier to manage financial transactions, improve the speed of those transactions, and even lower overall transaction costs.

However, there are the following disadvantages of the blockchain technology:

1) there is a high probability of technology failures due to the lack of a formalized support system;

2) uncertain regulatory status. It should be pointed out that blockchain and cryptocurrencies are outside the legal field of regulation in most countries. Particularly, there is no regulatory legislation in Russian practice, but legal aspects of its application in the field of health, education and information technologies are currently being pursued;

3) high cost of technology implementation. Using the blockchain for the transfer of electronic values, users can significantly save on paying for the services of intermediaries and guarantors. However, the creation of this technology and its implementation in any field is quite expensive.

Thus, the efficient use of blockchain advantages and optimization of disadvantages allow economic entities to move to a new level of economic development in the context of digitalization.

Artificial intelligence and technology of machine learning are becoming the main trends in recent years. Key pillar of this technology is the development of Natural Language Processing methods as speech recognition, text analysis and generation, predictive function, etc. Nowadays the plenty of large companies promote their solutions in the field of AI.

The following tech trend is related to Internet of Things and Industrial Internet of Things technology. Evolution of this technology is mainly the result of increased number of various devices fitted with sensors and opportunities for connection to the integrated network, emergence of new benchmarks, and developing of multi-purpose platforms for IoT [3, p. 11].

The expansion of processing power and memory have enabled to process large data sets and consequently to evolve the Big Data technology. The relevance of this technology is increasing nowadays due to the growth of present volume of data. Big Data confers advantages to business activity that might make targeted decisions, use new business models, manage relationships with clients, etc.

Cloud services are taking the lead and actively applied as online service providing an access to computer resources. Cloud services affect the digital transformation of business. Thus, their evolution leads to the emergence of new servicing models as SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service), IaaS (Infrastructure as a Service). The implementation of this technology results, above all, in reduction of users' capital expenditure on establishment of IT-infrastructure, data processing centers, IT systems, purchasing software, etc.

To sum up, processes of transformation and digitalization permeate every economic sphere and change its paradigm as an irreversible process. It forces to elaborate and adopt new educational programs, form flexible regulatory mechanisms, develop the cross-industry cooperation system, etc. The awareness of the increasing significance of digital data and the growing number of new

technologies is important for analyzing the possible consequences for the economy and society as a whole. Although the digital economy is rapidly developing, current trends in new technologies concentrated in several countries are affecting the ability of both developing and developed countries to participate in the technological educational processes needed to overcome the digital gap.

References

1. Халин В.Г. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски / В.Г. Халин, Г.В. Чернова // Управленческое консультирование. – 2018. – №10(118). – С. 46-63.
2. Global financial development report 2019/2020 [Electronic source] / The World Bank. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr> (date of access: 07.11.2020)
3. Аминов Х.И. Технологические тренды трансформации бизнеса / Х.И. Аминов // Информационно-технологическое обеспечение цифровой экономики. – 2019. – С. 9-13

УДК 519.87+004.9

THE DIGITALIZATION OF SOCIAL SPHERES: AN EFFECTIVE TOOL OF MANAGEMENT AND REGULATION OF TARIFF POLICY

Zamotajlova D.A., Gorkavoy P.G., Stepovik A.N.
Kuban State Agrarian University, Russia, Krasnodar

Abstract: the main components of effective tools for managing and regulating tariff policy in social sectors in the context of their digitalization are described.

Keywords: social spheres, social demand, tariff policy, mathematical modeling, compromise analysis.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ОТРАСЛЕЙ: ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТАРИФНОЙ ПОЛИТИКИ²

Замотайлова Д.А., Горкавой П.Г., Степовик А.Н.
Кубанский государственный аграрный университет,
Россия, г. Краснодар

Аннотация: в статье описаны основные компоненты эффективного инструментария управления и регулирования тарифной политики в социальных отраслях в условиях их цифровизации.

² Работа выполнена при поддержке РФФИ грант № 20-010-00391а

Ключевые слова: социальные отрасли, социальный спрос, тарифная политика, математическое моделирование, компромиссный анализ.

Housing and communal services sphere currently continues to be one of the main social spheres in Russian. This industry was purely monopolistic for a long time, that is why today it requires significant modernization, including modernization in the field of methodologies, technologies, and even terminology used. However, other social spheres, such as transport and medical industries, need to be reformed and require the development of effective methodologies and technologies [1].

The most unattractive features in the social spheres for all «participants» are:

- unpredictability of tariffs;
- the interest of the enterprises social sphere in the increased costs;
- lack of «transparency» in pricing, which guarantees the absence of repeated cost accounting;
- lack of principles that ensure equal rights of all participants in relations when approving tariffs.

Digitalization processes can be currently observed in almost every industry. Moreover, it should be noted that enterprises that have an intention to develop and improve their efficiency in the future cannot ignore the implementation of various information technologies and systems in their work. Housing and communal enterprises are no exception in this situation, as is the entire housing and communal industry.

Digitalization is an objective advantage of the current state of all social spheres: it provides the necessary level of information disclosure and enables more effective interaction of all participants in the «transaction». Using these advantages an effective methodology can be implemented and tools for calculating and analyzing prices and tariffs for various services can be developed.

First of all, it is necessary to determine the most effective way to calculate prices and tariffs for social services. It is not possible to account for social demand in the framework of the «cost plus» method and other common methods. The most effective in this case is the compromise analysis apparatus, which allows taking into account the interests of all participants in the «transaction», including its «social component».

In order to determine the social demand for services, it is necessary to determine which consumers in the market can be considered solvent and which can't. At the price of goods on the consumer market $P^Y = P$, those consumers for whom the minimum required amount of service consumption is less than or equal to the amount of money that they are able to allocate for their purchase $Y_{Hk}P \leq d_k$ will be considered solvent) Thus, given the known amount of money that consumers are able to allocate for the purchase of services, a fixed price P will differentiate all end users of the service into solvent and insolvent. The number of both is determined by the fixed price level.

It is obvious that the toolkit for calculating the compromise price or tariff for a service is not the only component of the most effective tool. Social demand can be met only if there is a mechanism for effectively selecting the most suitable «producer» of services. This selection is possible within the TOPSIS methodology [2]. By developing a system of criteria for each social sphere, taking into account the specifics of specific services and adapting the classic TOPSIS methodology, one can ensure the most correct selection of enterprises that provide social services to consumers. Determining the most appropriate enterprises that provides a service can be considered the second component of the tools for calculating and analyzing compromise prices and tariffs for social services.

The third component of the toolkit will be the analytical tool; it can be divided into two parts. In the first part, the analysis of time series of prices and tariffs for social services should be implemented to determine whether they are persistent, which will make it possible to predict their value with greater accuracy. To implement this function of the toolkit, it is acceptable to use the adapted Hurst normalized span method and R/S analysis. The second part of the analytical tool will allow to evaluate the optimal price or tariff for a social service. To perform this type of analysis, one should use the first two components of the toolkit: the methodology for calculating compromise prices and tariffs (for calculating current values and checking current ones), and the TOPSIS methodology for quickly selecting a «seller-consumer» pair.

The described toolkit can be successfully used only with the active introduction of digital technologies in social spheres. Their use guarantees the most opportune receipt of information from both the «producers» of services and their consumers. Government, in its turn, will be able to regulate their processes more effectively as part of the digitalization of industries.

In conclusion, it should be noted that the process of modernization of the social spheres in Russia will be quite long and complex. However, the development and implementation of effective toolkit for tariff formation and support for interaction between producers and consumers will provide the industry with a basis for further successful reformation.

References

1. Горкавой П. Г., Замотайлова Д. А. Особенности прогнозирования и многокритериального анализа в социальных сферах / П. Г. Горкавой, Д. А. Замотайлова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 75-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2019 год. – Краснодар, 2020. – С. 653-655.

2. Замотайлова Д. А. Многокритериальный анализ управляющих организаций ЖКХ методом TOPSIS / Д. А. Замотайлова, Е. В. Попова, П. Г. Горкавой, Т. А. Недогонова // Экономическое прогнозирование: модели и методы: сборник материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2018. – С. 203-209

УДК: 338.246.2

DIGITAL TRANSITION IN ENERGY: PROBLEMS AND NEW TECHNOLOGICAL SOLUTIONS

Zokirov Sh.E.

Research center

"Scientific bases and problems of development of the economy of Uzbekistan" at the Tashkent state economic university, Tashkent, Uzbekistan.

***Annotation.** The article gives an interpretation of the terms "digital energy", "digitalization", which defines the unique content of the processes behind them. They also considered proposals on the principles of forming a common energy market for the countries of the Eurasian Union in the era of the digital economy and the list of priority projects for the transition to it. Demonstrated register of digital solutions. Activities to accelerate digital transformation are presented.*

***Keywords:** digital transformation, energy sector, digital investments, digital technologies, electricity, electricity consumption, efficiency.*

ЦИФРОВОЙ ПЕРЕХОД В ЭНЕРГЕТИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Зокиров Ш.Э.

Научно-исследовательский центр «Научные основы и проблемы развития экономики Узбекистана» при Ташкентском государственном экономическом университете, Узбекистан, г. Ташкент

***Аннотация.** В статье дана трактовка терминов «цифровая энергетика», «цифровизация», определяющая уникальное содержание стоящих за ними процессов. А также рассмотрены предложения по принципам формирования общего энергетического рынка стран Евразийского союза эпохи цифровой экономики и перечню первоочередных проектов по переходу к нему. Продемонстрирован реестр цифровых решений. Представлены мероприятия для ускорения цифровых преобразований.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, энергетический сектор, цифровые инвестиции, цифровые технологии, электроэнергия, потребления электроэнергии, эффективность.*

The energy sector is on the cusp of one of the most significant technological transformations since 1880. Then the Edison Electric Light Company discovered the secret of making a practical and affordable light bulb - with a filament made from charred Japanese bamboo shavings. For several years thereafter, gas lamps

became obsolete technology. Business models will be built around innovative technologies, including decentralized energy generation technologies such as virtual power plants and energy storage. With widespread electrification and an “energy transition” (structural change in the energy industry), utilities, including traditional utilities, will gradually move away from large-scale infrastructure. Soon, regulation of the industry on new technologies - subsidies for renewable electricity, requirements for intelligent metering systems - should be softened.

Broad automation and advanced analytics will become the backbone of value chain management. Numerous sensors will be installed in automated production facilities, ranging from smart distribution networks to devices and services for end users. Industry leaders will gather insights from the system to the customer and will be more “trusted advisors” in the energy sector than just asset managers or external suppliers. All this will allow ensuring the target indicators of the supervisory authorities and providing quality services.

In the short term, digital transformation could increase a company's revenues in the industry by 4% per year. The main revenue growth - in generation and distribution - is achieved through the use of data that is not currently analyzed, process automation and targeted implementation of digital solutions. By 2025, the energy value chain will be decentralized and the range of products and services offered will expand. In the longer term, there will be personalized solutions as well as the ability to combine existing products and services with products and services from other industries.

Growing interest in the direction of renewable energy sources (RES) is now being shown not only by highly developed countries (USA, EU countries, Japan), but also countries with rapidly growing economies (China, India, Brazil, etc.), where the structure of energy production over the past years, there has been a steady increase in the share of energy produced from renewable energy sources, which becomes a logical consequence of the incentive policies in the field of renewable energy in these countries aimed at the widespread introduction of green electricity generating capacities and at the magnitude of state and private subsidies for innovative renewable energy projects. The macroeconomic importance of renewable energy is gradually increasing in terms of creating GDP, jobs and innovative technologies that are in high demand in world commodity markets.

In the coming decades, digital technology will make energy systems around the world more connected, intelligent, efficient, reliable and sustainable. In the future, digitized energy systems will be able to determine who needs energy and deliver it at the right time, in the right place and at the lowest cost. But doing it right will not be easy. Digitalization is already enhancing the security, productivity, availability and sustainability of power systems. But digitalization also raises security and privacy risks. It is also changing markets, business and employment. New business models are emerging, while some age-old models may come out.

The energy sector was one of the first users of digital technology. In the 1970s, energy companies were pioneers in the field of digital technology, which used the latest technology to facilitate network management and operation. Oil

and gas companies have long been using digital technology to improve decision-making on exploration and production of assets, including tanks and pipelines.

The industrial sector has for decades been using process controls and automation, especially in heavy industry, to maximize quality and productivity with minimal energy use. Intelligent transport systems use digital technology on all modes of transport to increase safety, reliability and efficiency.

The pace of digitalization in the energy sector is growing. Over the past few years, energy companies' investments in digital technology have increased dramatically. For example, global investment in infrastructure and software for digital electricity has increased annually by more than 20% since 2014, reaching \$ 47 billion in 2016. Digital investments in 2016 were almost 40% higher than investments in gas electricity production worldwide (34 billion US dollars) and almost equal to the total volume of investments in the electric power sector of India (55 billion US dollars) [1, p. 3].

Digital technology is already widely used in end-use energy sectors, and potentially transformative technologies such as stand-alone machines, smart home systems and additive manufacturing (3D printing) are widespread on the horizon. While these technologies can reduce the energy intensity of the provision of goods and services, some can also cause a rebound effect, which increases overall energy consumption. The magnitude of potential impacts - and associated barriers - varies greatly depending on the specific application.

Transport currently accounts for 28% of global final energy demand and 23% of global CO₂ emissions from fuel combustion. In the Central scenario of the International Energy Agency, the final energy consumption for transport will almost double in 2060, to 165×10^{18} g., Most of the demand will come from trucks (36%) and cars (28%) [1, p. 5].

Digital technology in all modes of transport helps improve energy efficiency and reduce maintenance costs. In aviation, the latest commercial aircraft are equipped with thousands of sensors, generating almost a terabyte of data in average flight. Big Data analytics streamlines route planning and can help pilots make decisions in flight and reduce fuel consumption. The ships are also equipped with a large number of sensors, which helps the crew take actions to optimize routes, while advances in satellite communications can expand connectivity.

The most revolutionary changes in the field of digitalization can occur in automobile transport, where ubiquitous connection and automation technologies can fundamentally change the way people and goods move. The interactions between potential interruptions in road transport, including the use of automated, connected, electric, and joint mobility, will play a key role in shaping the future path of energy and emissions in the general transport sector.

Automated driving technologies can increase safety and driving comfort with advanced sensing and automatic decision-making capabilities that can help or replace human control. The implications of ACES mobility for energy and emissions are very uncertain. They will depend on the combined effect of changes in consumer behavior, political interference, technological progress and vehicle

technology. Recent studies evaluate a wide range of possible outcomes. For example, in the long run, in the best case of increasing efficiency by automating and separating trips, energy consumption can be halved compared to current levels. Conversely, if the increase in efficiency does not materialize, and the effects of the rebound as a result of automation lead to a significant increase in the number of trips, energy use can more than double.

The energy used per dollar of GDP is the preferred performance indicator for both environmentalists and business leaders seeking an environmental assessment. To this extent, the United States is much more effective than ten years ago; total US energy consumption per dollar of GDP fell 16 percent. Today's 1990 energy efficiency economy will need 15 squares more fuel. From the point of view of oil, this will be an increase in total oil consumption in the United States by 40 percent [2, p. 3]. Interesting, but pretty much pointless. The nation still uses more energy today than it did ten years ago. And more importantly for the digital economy, we use much more electricity. The increase in supplies to ensure the growth of electricity over the past five years is equal to the total generating capacity of Italy.

Buildings account for almost a third of global final energy consumption and 55% of global electricity demand. The growth in electricity demand in buildings has been particularly rapid over the past 25 years, it accounted for almost 60% of the total growth in global electricity consumption [1, p. 7]. In some rapidly developing countries, including China and India, electricity demand in buildings has grown on average by more than 8% per year over the past decade.

In the IEA Central scenario, energy consumption in buildings is almost doubled: from 11 trillion. Wh in 2014 to about 20 trillion. in 2040, which requires a significant increase in electricity generation and network bandwidth. Digitalization, including smart thermostats and smart lighting, can reduce total energy consumption in residential and commercial buildings between 2017 and 2040 by as much as 10% compared to the central scenario, suggesting a limited rebound effect in consumer energy demand. The total energy savings for the period up to 2040 will amount to 65 trillion. Wh, which is equivalent to the total final energy consumption in countries outside the OECD in 2015 [3, p. 4].

Industry is responsible for about 38% of global final energy consumption and 24% of total CO₂ emissions. With the expected continued expansion of industrial production over the coming decades, especially in emerging economies, the importance of digitalization to increase energy and material efficiency will only increase.

In the next 10 years, complex and flexible solutions in the electric power industry will also be in wide demand. Such systems will be managed on the basis of digital technologies and big data analysis. By 2022, experts predict the use of complex digital ecosystems in the power industry, within which multifunctional solutions will be launched for all consumers.

Digitalization can also benefit specific green energy technologies such as carbon capture and storage. The use of digital technologies for CO₂ capture is inherently similar and beneficial to digitalization in industry and power

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты

generation. In particular, optimizing management processes through automation and improved data collection and analytics is likely to reduce overall costs. Most of the digital transformation and innovation of the oil and gas industry is likely to be carried over to the assessment and development of CO₂ storage facilities.

Bibliographic list

1. International Energy Agency. Digitalisation and Energy. <https://energypost.eu/digitalisation-is-changing-the-energy-landscape/>
2. Energy implications of the digital economy. <https://www.petroleum-economist.com/articles/midstream-downstream/power-generation/2000/energy-implications-of-the-digital-economy>
3. <https://www.modernpowersystems.com/features/featuredigitalisation-a-new-era-in-energy-6079931/>
4. Всемирный энергетический совет. Мировые энергетические ресурсы 2016. - 75 с.
5. Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций - ЕЭК ООН. Возобновляемые источники энергии 2017. Отчет о глобальном статусе. Руководящий комитет РЕН21. - 302 с.
6. Международная энергетическая перспектива 2016. С прогнозами до 2040 года. Департамент энергетики США. Вашингтон, округ Колумбия, 20585. Май 2016. - 250 с.
7. Рогалева Н.Д. Цифровая энергетика новая парадигма функционирования и развития. Москва. Издательство МЭИ. 2019. 300 с.