



Вызовы цифровой экономики:
технологический суверенитет и
экономическая безопасность

Труды VI всероссийской научно-практической конференции

19 мая 2023
Брянск

Вызовы цифровой экономики: технологический суверенитет и экономическая безопасность
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»
Инженерно-экономический институт

Сборник статей VI Всероссийской научно-практической
конференции с международным участием
**«Вызовы цифровой экономики: технологический суверенитет и
экономическая безопасность»**

Брянск 2023

УДК 338.242, 004.9

ББК 65.050:32.97

В92

Редакционная коллегия:

Глав. ред. д.э.н., проф. Кулагина Н.А., отв. ред. к.э.н., доц. Азаренко Н.Ю., техн. ред. к.э.н., доц. Чепикова Е.М., к.т.н., доц. Новиков С. П., к.э.н., доц. Казаков О.Д.

Вызовы цифровой экономики: технологический суверенитет и экономическая безопасность: сборник статей VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Брянск, 19 мая 2023 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2023. – 680 с.

ISBN 978-5-98573-337-2

В сборнике представлены материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Вызовы цифровой экономики: технологический суверенитет и экономическая безопасность», в которых отражены результаты исследований концептуальных и прикладных аспектов цифровой трансформации социально-экономических систем. Сборник предназначен для широкого круга лиц.

Рецензент: *Заведующая кафедрой «Экономическая безопасность и качество» Тамбовского государственного технического университета, доктор экономических наук, доцент
Бондарская Татьяна Анатольевна*

Рецензент: *Заведующая кафедрой экономики, управления и аудита
Юго-Западного государственного университета,
доктор экономических наук, профессор
Бессонова Елена Анатольевна*

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., Чепикова Е.М.

© Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2023

© Инженерно-экономический институт, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	13
<i>Авдеенко Е. Е., Шитый А.Д.</i> Использование искусственного интеллекта в целях повышении эффективности развития бизнеса и государства	14
<i>Аветисян А.С.</i> Будущее цифровых нововведений в энергетическом секторе	19
<i>Азаренко Н.Ю., Салова А.С.</i> Современные тенденции развития биотехнических и медицинских комплексов в России	25
<i>Арутюнян В.А., Коробкин А.Ю.</i> Low-code и zero-code платформы на государственной службе	34
<i>Афанасьева А.В., Морозова П.Е., Севрюк Д.Е.</i> Исследование технологий безопасности в облачных системах	40
<i>Ашихмин Р.Г., Борисова О.В.</i> Искусственный интеллект: реальный потенциал для повышения эффективности бизнеса и государства	45
<i>Баева О.С., Роцин С.М.</i> Конструирование признаков данных для обучения нейросети: анализ современных подходов	49
<i>Баклаева Н.М.</i> Преимущества и недостатки применения технологии блокчейн в государственном управлении	55
<i>Благодер Т.П., Панасенко Н.В.</i> Оценка эффективности использования цифровых технологий в инвестиционно – строительном комплексе	60
<i>Бондаренко С.В., Роцин С.М.</i> Масштабирование просмотра нейронной сети с различной детализацией	65
<i>Брызгалов А. А., Козырев П. А., Ульянов В. В.</i> Применение концепции "нулевого доверия" для защиты коммерческой тайны на предприятии в условиях цифровизации	70
<i>Буданова М.В., Захаров Н.Е.</i> Проблемы подготовки инженерно-экономических кадров для цифровой экономики в современных условиях	78

Буленков Е. А.

Интеграция учебного процесса в производство с помощью облачных технологий 82

Вершинина Т.В.

Блоки и функции механизма обеспечения экономической безопасности региона на основе приоритетов национального развития 85

Власов Д. А.

Аналитика big data и бизнес-аналитика в практике принятия решений: содержательные и методические аспекты 91

Вуйцик П.А.

Анкетные исследования с использованием компьютера в охране здоровья: выбор методики 96

Ганаковский А.С., Михеев И.В.

Использование электронного документооборота в учреждениях здравоохранения 101

Гарипова В. В.

Развитие инновационной сферы для выбора стратегических ориентиров развития монотерриторий 108

Гильмутдинов А.М.

Цифровая трансформация в топливно-энергетическом комплексе 114

Голец О. В., Денисюк Д.Д.

Современные системы оплаты труда и их влияние на производительность труда 121

Горлов С.И., Турок А.А., Сергутина Т.Э.

Проблемы экономической и национальной безопасности РФ 127

Грехов А.А.

Формы и методы налогового стимулирования микро, малых и средних научно-производственных предприятий 131

Гришков В.Ф.

Развитие внешнеэкономических связей предприятий в условиях санкций 140

Гребчак Е.П., Логинов Е.Л.

Проблема взаимодействия коллективов людей и цифровых «двойников» в кооперационных цепочках при производстве оборудования для энергетики 145

Гузенкова Л.Н.	Предпроектная оценка эффективности инвестиционных решений по модернизации аэропортов с использованием возможностей искусственного интеллекта	150
Гулак А.М.	Проблемы рынка труда РФ	155
Гуревич Н.А.	Инвестиционные и кадровые ресурсы как фактор экономической безопасности Смоленского региона	160
Демиденко А.А., Демиденко А.И., Демиденко И.А.	Современные подходы к цифровой трансформации государственных компаний	167
Дудченко Д.В., Киселёва В.И.	Анализ многомерных данных через визуальное представление	173
Думлер М.А.	Цифровизация анализа результатов научных и научно-практических конференций на основе их аудиозаписи	178
Ермоченко К.П.	Феномен цифровых прав в экономическом и социокультурном пространстве	183
Ефименко А.В.	Использование межстрановых рейтингов при выборе деловых партнеров в нефтегазовой сфере	189
Железнякова М. А.	Трансформация развития цифровой экономики в Курской области	194
Завидова М.В.	Интеллектуальная собственность в EDTECH	200
Захарова Ю.В.	Роль интеллектуальной собственности в обеспечении экономической безопасности РФ	203
Згонникова А. О.	Обучение в открытом мире	207
Зеленский О.С., Роцин С.М.	Настройка параметров нейрона графическим методом	213

Иванченко О.В.

Дополненная реальность как инструмент клиентоцентричной экосистемы
цифрового маркетинга 218

Ионов Д.Ю.

Цифровая трансформация экономики в Орловской области 222

Исайченкова В.В.

Внедрение esg-концепции в бизнес как инструмент формирования
позитивного hr-бренда в условиях цифровизации 226

Казаков О.Д., Азаренко Н.Ю.

Разработка методики реинжиниринга бизнес-процессов организации на
основе реализации обратной связи от их цифровых двойников 231

Казаков О.Д., Кубраков И.И., Петрович В.В.

Разработка web-приложения по определению легочных заболеваний с
использованием алгоритмов машинного обучения 235

Казаков О.Д., Мурашко Д.С.

Разработка интеллектуального голосового ассистента для
информационного терминала медицинского учреждения 240

Капшук М.С., Юшков Е.С.

Особенности проката кино на рынках без присутствия правообладателя.
Практика и проблематика 245

Керницкий В.Н.

Цифровые двойники в системе высшего образования 250

Киселева О.М.

Проблема нехватки программного обеспечения ориентированного на
нужды образования 254

Козлов С. В.

Использование приложения «advanced tester» как инструмента обеспечения
информационной безопасности производства 259

Коньшакова С.А., Городецкий Д.А.

Цифровизация региона как фактор его конкурентоспособности 265

Коржова М.А.

К вопросу организации обращения криптовалют на территории РФ 270

Королева Е.Л.	Применение искусственного в жилищно-коммунальном хозяйстве: проблемы и перспективы	275
Косьянов С.А., Роцин С.М.	Программирование роботов с использованием обучения с подкреплением	279
Красномясов А.А.	Классификация и способы обнаружения инцидентов в процессе функционирования систем потоковой обработки событий и исполнения активных правил	284
Ксенз Н.С., Малеев В.А.	Анализ требований к системе управления производством на основе организационно-экономических данных	288
Кузнецов М.Ю., Жиленкова Е.П.	Инструментарий оценки стратегических ориентиров развития в системе обеспечения экономической безопасности региона	292
Кузнецов С.В., Кондратов Д.А., Ложкина С.Л.	Продвижение цифровых и информационных технологий со стороны государства	304
Кузнецова Ю.А.	Механизмы обеспечения безопасности финансовых услуг на базе банковских карт	309
Кулагина Н.А., Чепикова Е.М.	Цифровая трансформация в контексте обеспечения экономической безопасности региона	317
Куликова Г.А.	Основные тенденции цифровизации промышленности России	321
Курочкина А.А., Намазов К. А.	Исследование цифровой трансформации бизнес-процессов в организациях	326
Лавченко С.П.	Цифровизация розничных торговых предприятий в условиях импортозамещения	331
Лебедева Я.В., Виштак Н.М.	Построение функциональной модели интерактивной обучающей системы для изучения PYTHON	336

Логина В.Е.

Развитие цифровых компетенций кадрового потенциала в условиях цифровой трансформации экономики 343

Лужецкая П.Э., Лобанова Д.С., Сергутина Т.Э.

Экономическая безопасность в системе национальной безопасности 348

Лукина О.В., Каштанова Е.А.

Перспективы внедрения концепции hr-zero в организациях России 354

Лукина О.В., Чжан Вэйтин

Инструменты управления человеческими ресурсами предприятия в эпоху цифровой экономики 360

Майорова А.Р.

Выбор способа сбора данных для ML: проблемы и критерии 365

Макимова Н.А.

Системы виртуальной реальности как средство эффективного развития современного общества 370

Малышева Н.П., Моисеенко С.Л.

Налоговые преференции на российском рынке программно-аппаратных решений с технологиями искусственного интеллекта 376

Матюхин С.В.

Тенденции рынка электроники России в условиях санкционных ограничений 383

Минулина О. В.

Ресурсосберегающие производственные системы в условиях цифровой экономики 387

Миргородская О.Н.

Ключевые тенденции, формирующие поведение потребителей в эпоху цифровых технологий 391

Моисеенко С.Л., Малышева Н.П., Абаев Т.А.

Методология бухгалтерского учета при взаимодействии бизнеса с маркетплейсами 398

Мороз О.Н., Бауэр А.В., Мороз П.В.

Проблемы управления кадровым потенциалом IT-сферы в условиях цифровой трансформации экономики бизнеса 405

Мороз О.Н., Медведский Д.А.	
Вызовы цифровой трансформации для аграрной экономики России	411
Морозов А.В.	
Роль региональных вузов в формировании технологического суверенитета России	417
Орлова В.А., Тюрина И.О.	
Тенденции обеспечения финансовой безопасности банковской экосистемы в условиях цифровизации	426
Остафичук Е.С.	
Опыт и перспективы внедрения технологии цифровых двойников в России	436
Палеев Е.С., Белик А.Е.	
Методическая система обучения военнослужащих, по нормированию и организации воинского труда через учебные занятия	441
Палеев Е.С., Максимов Н.А.	
Перспективы развития образовательного процесса в интересах подготовки современных офицерских кадров	450
Палеев Е.С., Максимов Н.А.	
Разработка программной системы учета деятельности гастронома на базе платформы 1С:предприятие	458
Панова Е.А.	
Цифровая трансформация деятельности российских промышленных предприятий	461
Пережогин М.И.	
Разработка программного обеспечения и безопасность в цифровой трансформации	466
Петренко К. А.	
Ключевые аспекты инновационной деятельности в системе экономической безопасности предприятия	472
Петрова Е.Е.	
Аналитический обзор показателей цифровизации федеральных округов России	477
Плотников В.А.	
Цифровые сервисы как инструменты оптимизации и эффективности осуществления внешнего финансового контроля в регионах	482

Поленок М.В., Роцин С.М.

Отображение состояния нейросети в процессе обучения 489

Полякова О.Е., Моргун Т. Н.

Анализ влияния распространения платежных инноваций на спрос на наличные деньги 494

Пустовой С.И.

Модели прогнозирования цен криптовалют с использованием машинного обучения 499

Пятышев Д.А.

Применение low-code, zero-code (no-code) платформ с точки зрения перспективы развития рынка труда в цифровой экономике 506

Рогатин С.И.

Специфика цифровизации в оборонно-промышленном комплексе 510

Родина Т.Е., Щигарцова Н.С.

Угроза информационной безопасности предприятия как основной риск финансово-хозяйственной деятельности в условиях цифровой экономики 514

Рыбанов А.А., Архипов Д.П.

Разработка web-сервиса для оценки стоимости жилой недвижимости 518

Рыбанов А.А., Рябов И.В.

Разработка чат-бота для ответов на часто задаваемые вопросы пользователей интернет-магазина бытовой техники 523

Савва Т.Ю., Савва Ю.Б.

Обеспечение комплексной безопасности баз данных предприятий и организаций 529

Самусева В.В., Косьянова В.Н.

Тенденции цифровой трансформации железнодорожной отрасли 538

Себекина Т.И., Себекин Д.С.

Государственные гранты и фонды поддержки как форма ускорения цифровой трансформации 543

Седаков К.А.

Пути обеспечения информационной безопасности в общеобразовательных учреждениях 548

Семеренко К.С.	Исследование процесса развития и масштабирования бизнеса при помощи искусственного интеллекта	553
Серета В.А., Медведева Л.В., Ложкина С.Л.	Цифровое доверие: признаки и способы его повышения	559
Серяков С. С.	О применении облачных технологий для успешного функционирования современного бизнеса	564
Синчуков А. В.	Возможности искусственного интеллекта в повышении качества финансовых решений	567
Смирнов В. А.	Востребованность программного средства обеспечения защиты от угроз фейковых сайтов организации	572
Станкина Л.В.	Прогнозирование кредитоспособности заемщика	577
Степанова М.П.	Цифровизация экономики: новые требования профессиональных стандартов	581
Стрельцов Е.Г.	Современные тенденции государственных закупок в регионах России	585
Ступин Р.С., Королёв Г.М.	Оценка готовности к внедрению искусственного интеллекта и больших данных в государственном управлении	590
Суворкин В.В., Королев М.С.	Технологии виртуальной реальности в образовательном процессе	596
Трачук Е.В.	Цифровая экономика: проблемы правового регулирования	599
Третьяк Е.Б.	Экономические преступления как индикатор экономической безопасности	604
Федулов С.И., Виштак О.В.	Критерии выбора клавиатурных тренажёров для формирования «клавиатурной грамотности»	610

Фомина А.Н.

Стратегические ориентиры управления инновационным развитием цифровой телеиндустрии 616

Холдоенко А.М.

Продовольственная безопасность в контексте антироссийских санкций 621

Хусин Абир

Структурные сдвиги на национальном рынке туристических услуг и их оценка 626

Цехомский Н.В.

Цифровые инструменты в управлении финансами 631

Цуроев И.М.

Информационная система анализа искусственных нейронных сетей прямого распространения применяемых при решении обратных задач механики 635

Чалганова А.А.

Необходимость включения оценки риска наводнений в публичный атлас водных объектов для обеспечения экономической безопасности регионов 642

Чебыкина В.А., Щербакова Е.Ю.

Обеспечение технологического суверенитета России в условиях развития Индустрии 4.0. 647

Чепикова Е.М., Матюшевская В.К.

Инновационная безопасность Брянской области в контексте обеспечения экономической безопасности региона 653

Шкурина Е. Р., Благиных Е. А.

Перспективы цифровой трансформации строительной отрасли 659

Юрин П.О.

Технологический суверенитет и цифровая трансформация в условиях импортозамещения 666

Якушкина Т. А., Мокрецова А.И.

Роль ресурсного потенциала в Развитии информационной безопасности региона 670

Grigorieva A.A., Bangula D.B.

Nakhathons in educational process of future leaders in digital health 676

ПРЕДИСЛОВИЕ



Цифровой суверенитет является одной из главных тем конференции. Этот термин означает возможность государства самостоятельно управлять своей цифровой инфраструктурой и защищать ее от внешних угроз. В условиях растущей конкуренции между государствами и корпорациями важно обеспечить свободу выбора технологий и сохранить контроль над данными. Экономическая безопасность связана с тем, что цифровые технологии проникают во все сферы жизни и становятся неотъемлемой частью экономики. В этом контексте важно обеспечить защиту конфиденциальных данных, сохранность интеллектуальной собственности и борьбу с киберпреступностью.

Конференция «Вызовы цифровой экономики: технологический суверенитет и экономическая безопасность» стала актуальной и важной платформой для обсуждения проблем и перспектив развития цифровой экономики, а также для поиска решений сложных задач в области цифрового суверенитета и экономической безопасности.

На конференции был поднят целый круг актуальных для ИТ-отрасли вопросов, среди которых такие важные вопросы, как повышение эффективности производства и развитие технологических инноваций, обеспечение безопасности приграничного региона, меры по развитию отечественных технологий и созданию научно-исследовательских центров, цифровизация производства, автоматизация процессов и переход на облачные технологии, переход на отечественное ПО, использование технологии цифровых двойников.

Организационный комитет конференции благодарит всех участников конференции за проявленный интерес, интересную дискуссию на площадках 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 Комиссии по экономике, развитию некоммерческого сектора и корпоративной социальной ответственности Общественной палаты Брянской области, доктор экономических наук, профессор, председатель VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Вызовы цифровой экономики: технологический суверенитет и экономическая безопасность» (г. Брянск, 19 мая 2023 г.)

УДК 004.8

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЦЕЛЯХ
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА И
ГОСУДАРСТВА****Авдеенко Е. Е., Шитый А.Д.**
ФГБОУ ВО «БГИТУ» Россия, Брянск

***Аннотация.** В научно-исследовательской работе были рассмотрены роли и применение искусственного интеллекта (ИИ) в контексте развития бизнеса и государства. Использование ИИ в решении ряда проблем и вызовов, с которыми сталкиваются организации и государственные органы. Преимущества использования ИИ для решения данных проблем, включая способность анализировать большие объемы данных, предсказывать тренды, автоматизировать задачи и повышать качество принимаемых решений. Использование ИИ как инструмент для оптимизации процессов, улучшения производительности и результативности работы, а также для предоставления новых возможностей развития бизнеса и государства.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, машинное обучение, анализ данных, развитие бизнеса, государство.*

**THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ORDER TO INCREASE
THE EFFICIENCY OF BUSINESS AND GOVERNMENT DEVELOPMENT****Avdeenko E. E., Shitiy A.D.**
Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Annotation.** The research paper examined the role and application of artificial intelligence (AI) in the context of business and government development. The use of AI in solving a number of problems and challenges faced by organizations and government agencies. The advantages of using AI to solve these problems, including the ability to analyze large amounts of data, predict trends, automate tasks and improve the quality of decisions. Using AI as a tool to optimize processes, improve productivity and performance, as well as to provide new opportunities for business and government development.*

***Keywords:** artificial intelligence, machine learning, data analysis, business development, government.*

Сегодня искусственный интеллект (ИИ) становится все более важным компонентом нашей повседневной жизни, оказывая значительное воздействие на

различные отрасли. Он проникает в сферу бизнеса, государственного управления, образования и здравоохранения, способствуя повышению эффективности и качества работы. В данной статье мы рассмотрим, как использование искусственного интеллекта может способствовать повышению эффективности развития бизнеса и государства, трансформируя процессы и улучшая взаимодействие с клиентами и гражданами.

Искусственный интеллект — это область науки о компьютерах, которая стремится разработать интеллектуальные системы способные выполнить задачи, требующие человеческого мышления. Он включает в себя различные методы и техники, такие как машинное обучение, глубокое обучение, нейронные сети и обработку естественного языка.

Роль искусственного интеллекта в современном мире невозможно недооценить. Он позволяет компьютерным системам анализировать огромные объемы данных, прогнозировать тренды, автоматизировать задачи и улучшать качество принимаемых решений. Искусственный интеллект способен повысить производительность и эффективность работы, а также предоставить новые возможности для развития бизнеса и государства.

В развитии бизнеса и государства возникает ряд сложностей и вызовов, которые могут быть успешно преодолены благодаря применению искусственного интеллекта. Среди этих проблем можно выделить сложность анализа больших объемов данных, неэффективность процессов и принимаемых решений, ограниченное взаимодействие с клиентами и гражданами, неоптимальное использование ресурсов и недостаточную безопасность. Применение искусственного интеллекта способно решить эти проблемы и повысить эффективность развития бизнеса и государства.

Применение алгоритмов машинного обучения дает компаниям возможность проводить анализ огромных объемов данных, выявлять скрытые

закономерности и тенденции. Это способствует принятию более обоснованных решений, оптимизации производственных процессов и прогнозированию спроса на товары и услуги.

Искусственный интеллект может автоматизировать рутинные задачи, освобождая время сотрудников для более креативной работы. Он способен оптимизировать операционные процессы, повысить производительность и снизить возможность ошибок.

Благодаря использованию искусственного интеллекта, данные могут быть анализированы и на их основе можно создавать прогнозы, используя статистические модели и алгоритмы. Это помогает бизнесу принимать более точные решения, опираясь на фактические данные и текущие тренды.

Искусственный интеллект способен анализировать обширные объемы данных, включая информацию о рынке, конкурентах и клиентах, что позволяет предсказывать рыночные тенденции. Это позволяет компаниям разрабатывать более эффективные стратегии развития и предсказывать будущий спрос на товары и услуги.

Благодаря искусственному интеллекту, компании могут создавать индивидуальные предложения и рекомендации для каждого клиента. Алгоритмы машинного обучения анализируют данные о предпочтениях и поведении клиентов, что позволяет предлагать более подходящие товары и услуги.

Искусственный интеллект способен анализировать информацию о поведении клиентов, такую как история покупок, поисковые запросы и активность в социальных медиа. Это позволяет компаниям предсказывать потребности клиентов и предлагать им релевантные продукты и услуги.

Использование искусственного интеллекта может содействовать автоматизации процессов документооборота, что приводит к более быстрой обработке информации и снижению вероятности ошибок. Такое решение

позволяет государственным органам эффективнее использовать свои ресурсы и повышать качество предоставляемых услуг.

Искусственный интеллект может помочь государственным органам оптимизировать процессы распределения ресурсов и бюджетирования путем прогнозирования потребностей и оценки эффективности различных программ и проектов.

Использование искусственного интеллекта позволяет правительству осуществлять мониторинг общественных медиа и обнаруживать потенциальные угрозы безопасности. Алгоритмы машинного обучения могут проанализировать тексты и изображения, выявляя негативный и опасный контент.

Использование искусственного интеллекта имеет огромный потенциал для повышения эффективности развития бизнеса и государства. Он способен автоматизировать процессы, улучшать принятие решений, улучшать взаимодействие с клиентами и гражданами, а также повышать безопасность и качество образования и здравоохранения. Однако необходимо учитывать этические и юридические аспекты использования искусственного интеллекта, чтобы обеспечить его справедливое и ответственное применение.

Список источников

1. Бочкарев, А. В., Курносова, А. А., & Курносов, М. М. (2019). Искусственный интеллект и его применение в бизнесе. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия: Информатика и управление, (1), 55-64.
2. Бурмистров, Ю. И., Шавгулидзе, Д. Ш., & Грибов, В. Д. (2017). Анализ данных в медицине: методы, проблемы, перспективы. Вестник Российской академии медицинских наук, (3), 202-210.
3. Литвин, В. В. (2018). Применение алгоритмов машинного обучения для анализа больших данных. Теоретические и прикладные вопросы экономики и управления, (2), 116-121.
4. Рафиков, И. Ш. (2019). Применение искусственного интеллекта в задачах прогнозирования и планирования. Управление большими системами: научно-технический журнал, (75), 58-72.

5. Кулагина, Н. А. Особенности внедрения проектного управления в деятельность органов государственной власти в регионах России / Н. А. Кулагина, О. В. Михеенко, Н. Ю. Азаренко // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2019. – № 4. – С. 68-72. – EDN LOPUGU.
6. The model of human capital development with innovative characteristics in digital economy / N. Azarenko, O. Kazakov, N. Kulagina, D. Rodionov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, St. Petersburg, 21–22 ноября 2019 года. – St. Petersburg, 2020. – P. 012032. – DOI 10.1088/1757-899X/940/1/012032. – EDN ICXHVJ.

УДК 62-52: 004.048

БУДУЩЕЕ ЦИФРОВЫХ НОВОВВЕДЕНИИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ

Аветисян А.С.

ФГБОУ ВО Иркутский национальный исследовательский технический университет, Россия, Иркутск

***Аннотация.** Цифровизация промышленности стала одной из главных технологических задач России. Это требует создания и внедрения интеллектуальных информационных систем. Большинство компаний знают, что они могут добиться успеха только в том случае, если будут использовать современные цифровые решения, безопасные сейчас и в будущем. Работу в этом направлении ведут компании, оказывающие услуги, связанные с разработкой и внедрением научных организаций, информационных технологий во многие сферы экономики страны. Будучи консервативной отраслью, энергетический сектор только начинает изучать методологии создания и реализации таких проектов. Для снижения аварийности и повышения бесперебойности работы потребителей тепла и электроэнергии необходимо обновить старое оборудование для создания архива информации. Возможность мгновенно получать актуальную информацию или архивные отчеты о текущем состоянии энергоснабжения и немедленное реагирование на изменения.*

***Ключевые слова:** цифровизация, энергетический сектор, умные электростанции, энергообъект.*

THE FUTURE OF DIGITAL INNOVATION IN THE ENERGY SECTOR

Avetisyan A.S.

Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia

***Annotation.** Digitalization of industry has become one of the main technological tasks of Russia. This requires the creation and implementation of intelligent information systems. Most companies know that they can succeed only if they use modern digital solutions that are safe now and in the future. Companies that provide services related to the development and implementation of scientific organizations and information technologies in many areas of the country's economy are working in this direction. Being a conservative industry, the energy sector is just beginning to study the methodologies for the creation and implementation of such projects. In order to reduce accidents and increase the uninterrupted operation of heat and electricity consumers, it is necessary to update old equipment to create an archive of information. The ability*

to instantly receive up-to-date information or archived reports on the current state of power supply and immediate response to changes.

Keywords: *digitalization, energy sector, smart power plants, power facilities.*

Многие энергосистемы уже создают цифровых двойников и системы предиктивной аналитики для технических установок, использующих технологии искусственного интеллекта. Ведется активная работа в направлении электросетей (умные подстанции, проекты умных сетей), жилищно-коммунального хозяйства (умные города).

В теплоэнергетике только недавно заговорили о необходимости решения подобных задач. Благодаря техническим характеристикам и принципам управления, применяемым в электрической части энергетики, переход на цифровизацию происходит проще и быстрее, чем на так называемую «генерацию», особенно тепловую. В первом случае используется логическое релейное управление и описания дискретных объектов, а во втором случае используются совсем другие принципы управления, зачастую с существенными информационными ограничениями.

Кроме того, в последнее время к уже существующим требованиям к эксплуатации ТЭЦ добавились более жесткие экологические требования, в основном направленные на обеспечение надежности и безопасности энергоснабжения [1]. А обеспечение эффективности работы оборудования, особенно в переменных (пусковых) режимах, является традиционной задачей оптимизации тепловых электростанций. Все эти вызовы невозможны без перехода на новый уровень управления с использованием технологий цифровизации, максимальной автоматизации, мониторинга и оптимизации, т.е. создания систем «умной электростанции», которые можно интегрировать с другими интеллектуальными системами, в том числе внешними.

Зарубежный опыт использования такого подхода показывает, что можно решать очень сложные задачи и достигать значительных экономических и

технологических результатов. Например, оперативный мониторинг состояния трубопроводов ТЭС, что является очень сложной задачей, так как обычно измеряется давление и температура пара только во время работы. Совокупность необходимых измерений и моделирования системы мониторинга, внедренной ВГБ, позволяет точно определять и реализовывать дополнительные нагрузки и воздействия на состояние трубопровода во всех возможных режимах эксплуатации, в том числе не учтенных при проектировании [2]:

- непрерывный мониторинг перемещений креплений трубопроводов;
- оповещение о непредусмотренных напряжениях, что позволяет избежать сокращения срока службы оборудования;
- выявление особенно сильно нагруженных участков трубопровода, что позволяет в процессе плановых проверок и обследований уделять внимание именно этим участкам, снижая затраты на обследование в целом.

Усовершенствованные системы мониторинга с использованием «умных» технологий уже используются на многих зарубежных пылеугольных ТЭС для оптимизации управления процессом сжигания, состоящих из ряда циклических и стохастических признаков, которые предоставляют оптимальную информацию о крупности угля. Изменения в измельчении, условиях мельницы и расходе угольной пыли каждой трубы. Эти данные, как и данные АСУТП котла, обрабатываются алгоритмами, построенными на самообучающихся нейронных сетях. Это дает возможность прогнозировать характер технологических процессов в режиме реального времени. Например, контрольные действия моделируются и анализируются путем прогнозирования температуры дымовых газов, содержания кислорода и выбросов опасных веществ (таких как оксиды азота и серы) в дымовых газах. Полученные оптимальные алгоритмы корректировки управляющих переменных в режиме реального времени

внедряются в систему автоматического технического управления котлом для реализации интеллектуального управления [2].

Одна из основных задач «умного» предприятия – прогнозирование и предупреждение о возникновении ситуаций, которые потенциально могут снизить производительность, точность или качество. В термин «умного предприятия» также закладывается способность подбора правильного варианта возможной реакции из множества альтернатив, основанного на результатах «предсказания» с учетом поставленной цели.

Основываясь на базовых определениях «умных систем», можно выделить основные отличительные черты «умной электростанции»:

1. Способность к «умному» действию и «умному» реагированию. Основная цель – обеспечить максимально эффективное (оптимальное) функционирование оборудования (технологическое, экономическое, экологическое). При этом необходимо осуществление постоянного мониторинга операции, непрерывное обучение, информирование.

2. Самовосстановление или «мягкое» отключение. При аварийных ситуациях или выходе из строя ключевых элементов системы должно быть предусмотрено переключение на резервное оборудование, оперативное информирование «дружественных» систем и возможность отключения в целях предупреждения аварийного повреждения системы по алгоритмам с минимальными негативными последствиями как для самой системы или ближайшего окружения, так и для потребителей.

3. Оперативное реагирование. Эксплуатационный персонал, оборудование, информационные системы, базы данных должны быть интегрированы между собой и осведомлены о текущем состоянии друг друга. Датчики, исполнительные механизмы, оборудование должны уметь обрабатывать информацию и выполнять самоанализ. Каждое техническое

устройство должно быть способно определить своё текущее состояние и сообщать об этом связанным с ним устройствам.

Таким образом, «умные электростанции» представляют собой комплексные информационно-технологические решения с использованием искусственного интеллекта, оптимизирующие управление предприятием и, в частности, повышающие эффективность и экономичность за счет повышения уровня автоматизации технических и управленческих (организационных) процессов. Снижение эксплуатационной надежности, аварий и незапланированных простоев и сокращение времени, необходимого для восстановления или ремонта оборудования.

Учитывая сложившееся мировое динамичное развитие и внедрение передовых технологий в энергетике, следует отметить отсутствие проработанных подходов и принципов интеграции АСУТП, автоматизированных систем управления бизнесом (АСУБ) и бизнес-информационных ресурсов. Этот факт остро ставит цель о необходимости разработки и внедрения современных интеллектуальных систем управления производством, технологией и сопутствующими бизнес-процессами. Более того, современный уровень развития автоматизации процессов и цифровых технологий позволяет с уверенностью говорить о возможности создания такой системы.

Немаловажное значение имеют задачи по совершенствованию государственного управления в области обеспечения энергетической безопасности, которые предполагают создание системы управления рисками, обеспечение взаимодействия с государственными информационными системами, системами мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций на объектах энергетики. Необходимо обеспечить технологическую независимость объектов энергетики в части импортозамещения

информационных технологий и программного обеспечения, развития отечественного научно-технологического потенциала, освоения передовых методов производства в сфере энергетики, создания центров компетенций, предотвращения критического отставания в развитии цифровых и интеллектуальных технологий.

Интеллектуальные электростанции чрезвычайно важны. Работа, которая должна быть решена при создании интеллектуальной информационной системы, в основном рассматривается с гибким техническим взаимодействием системы для разработки надежной и безопасной системы цифровой оптимизации.

Для перехода на новый уровень управления и эксплуатации ТЭЦ – уровня «умной электростанции» необходимо не только создать и внедрить ИС УЭС в технологические процессы ТЭЦ и других энергетических предприятий, но и обеспечить работу электростанции для надлежащего регулирования, а также правовой поддержки. Необходимые положения энергетической политики и нормативно-технических документов в сфере электроэнергетики, в том числе об охране окружающей среды, надежности и т.д. следует развивать и обновлять.

Список источников

1. Мартынов В., Зорченко Н., Панфилов Д. «Умные электростанции» - цифровое будущее энергетики. Энергетическая политика. 2021. № 9 (163). С. 86-95.
2. Иванов А.В., Кучеров Ю.Н., Самков В.М., Корев Д.А. Развитие стандартизации интеллектуальных систем электроснабжения будущего. Энергия единой сети. 2018. № 3 (38). С. 70-84.

УДК 004.4

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ КОМПЛЕКСОВ В РОССИИ

Азаренко Н.Ю.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», г. Брянск, Россия

Салова А.С.

ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», г. Москва, Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются тенденции в развитии биотехнических и медицинских комплексов в России. Анализируются научные коллективы и кафедры, проводящие научные исследования в области биотехнических медицинских систем.*

***Ключевые слова:** биотехнические комплексы, биомедицинские комплексы, цифровые технологии, биотехнологии, искусственный интеллект в медицине, телемедицина.*

MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF BIOTECHNICAL AND MEDICAL COMPLEXES IN RUSSIA

Azarenko N.Yu.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

Salova A.S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bauman Moscow State Technical University», Moscow, Russia

***Annotation.** The article discusses trends in the development of biotechnical and medical complexes in Russia. The research teams and departments conducting scientific research in the field of biotechnical medical systems are analyzed.*

***Keywords:** biotechnical complexes, biomedical complexes, digital technologies, biotechnologies, artificial intelligence in medicine, telemedicine.*

В последние годы в России наблюдается активное развитие отрасли биотехнологий и медицинской технологии. Это связано с рядом факторов, включая поддержку со стороны правительства, увеличение инвестиций в научные исследования и развитие высокотехнологичного производства.

Активное развитие отрасли биотехнологий и медицинской технологии в России объясняется рядом факторов.

Во-первых, правительство России продвигает стратегию Национальных технологических инициатив (НТИ), которая призвана стимулировать развитие инновационных технологий в России. В рамках этой стратегии было создано несколько клубов НТИ, из которых выросли компании-лидеры в области биотехнологий и медицинской технологии - например, Neurochat, Biocad, Nanolek и другие.

Во-вторых, в России наблюдается активное развитие высокотехнологичного производства. Это позволяет создавать новые устройства и технологии для медицины и биотехнологий, а также улучшать существующие. Высокотехнологичное производство также привлекает инвестиции в эту область и способствует развитию экосистемы стартапов.

В-третьих, потребители все больше ориентируются на здоровый образ жизни, а медицинские технологии и биотехнологии позволяют улучшить качество жизни и продлить ее длительность. Это создает спрос на новые технологии в этой области.

И наконец, экспертный потенциал России в области биотехнологий и медицинской технологии позволяет эффективно конкурировать с зарубежными компаниями. В России есть много квалифицированных ученых, разработчиков и инженеров, которые могут создавать новые продукты и технологии.

В целом, сочетание этих факторов способствует активному развитию отрасли биотехнологий и медицинской технологии в России.

Одной из ключевых тенденций в данной области является переход к цифровым технологиям и использованию больших данных для анализа и управления здоровьем пациентов. Сегодня в России разрабатываются системы мониторинга здоровья, которые используют данные с датчиков, носимых

устройств и других источников, чтобы оптимизировать лечение и распределение ресурсов в медицине.



Рисунок 1 – Современные тенденции развития биотехнических и медицинских комплексов в России

Сегодня данные играют все более важную роль в медицине и биотехнологиях, и это объясняется несколькими факторами. Во-первых, с развитием информационных технологий стало возможным собирать и хранить большие объемы информации о здоровье пациентов - так называемые медицинские данные.

Во-вторых, анализ больших объемов данных позволяет выявлять закономерности и корреляции, которые могут быть полезны для улучшения диагностики и лечения заболеваний, а также оптимизации системы здравоохранения в целом.

В-третьих, цифровые технологии позволяют создавать системы мониторинга здоровья, которые могут улучшить качество жизни пациентов и

помочь предотвращать развитие заболеваний благодаря раннему выявлению симптомов.

Одной из самых перспективных областей, где используются цифровые технологии и большие данные - это медицинская аналитика. С помощью анализа больших данных можно выявлять зависимости между различными факторами, такими как наследственность, образ жизни, питание и другие, и прогнозировать вероятность развития заболеваний у конкретного пациента. Это позволяет создавать более индивидуальные методы диагностики и лечения, а также улучшать системы профилактики заболеваний.

В целом, использование цифровых технологий и больших данных в биотехнологиях и медицине открывает новые возможности для повышения эффективности лечения и оптимизации системы здравоохранения.

Также в России развивается направление генной терапии и редактирования генома, что является одним из самых перспективных и инновационных направлений в медицине. С помощью генной терапии можно лечить такие заболевания, как рак, наследственные болезни, аутоиммунные и инфекционные заболевания. Генная терапия - это метод лечения заболеваний, который заключается во введении или модификации генов пациента с целью лечения или профилактики заболеваний. В основе генной терапии лежит использование векторов - специальных носителей генетической информации, которые доставляют нужные гены в клетки организма. Также используются методы редактирования генома, которые позволяют изменять конкретные участки ДНК для исправления генетических дефектов или создания новых функций.

Одним из самых применяемых методов генной терапии является экзогенная генная терапия, при которой в структуру ДНК клетки человека вводятся новые гены, не свойственные данному организму. Это может быть полезно при лечении наследственных заболеваний, таких как кистозный фиброз

или гемофилия. Также генная терапия может использоваться для лечения онкологических заболеваний, аутоиммунных и инфекционных заболеваний.

В России на данный момент проводятся клинические испытания генной терапии для лечения различных заболеваний. Например, компания Biocad проводит проект по созданию генной терапии для лечения рака молочной железы, а компания Human Stem Cells Institute занимается разработкой методов генной терапии для лечения различных заболеваний, включая болезни сердца и сосудов.

Однако следует отметить, что генная терапия все еще находится в стадии активного исследования, и введение новых генов может вызывать неожиданные эффекты. Поэтому для широкого применения генной терапии необходимо проводить дополнительные исследования и обеспечивать высокий уровень безопасности.

Тем не менее, генная терапия и редактирование генома представляют собой одно из самых перспективных и инновационных направлений в медицине, которое может изменить подход к лечению многих заболеваний.

В России также развивается производство медицинской техники и оборудования для диагностики и лечения различных заболеваний. Многие компании работают над созданием новых технологий в области медицинского оборудования, таких как роботизированные системы для проведения операций или биоматериалы для имплантации. На сегодняшний день в России есть несколько компаний-лидеров в области производства медицинской техники и оборудования. Например, компания "Электроника" занимается производством медицинских приборов и оборудования для диагностики и лечения различных заболеваний, включая ультразвуковые аппараты, эндоскопическую технику и другие инновационные решения.

Также в России есть компании, которые занимаются производством оборудования для проведения операций и процедур, например, "Микрон", "Медиум" и "Фотоника". Кроме того, в России создан целый кластер медицинской техники в Сколково, где работают более 50 компаний-участников.

Развитие производства медицинской техники и оборудования в России имеет несколько причин. Во-первых, это повышение качества медицинской помощи за счет использования современных технологий. Во-вторых, это стимулирование экспорта медицинских устройств и оборудования, что может дать значительный экономический эффект. В-третьих, это создание новых рабочих мест и развитие инновационной экосистемы в России.

Однако следует отметить, что производство медицинской техники и оборудования - это сложный и затратный процесс, который требует высокой квалификации специалистов и соблюдения строгих стандартов качества и безопасности. Тем не менее, развитие этой отрасли в России позволяет улучшать качество медицинской помощи и обеспечивать доступность современных методов диагностики и лечения для населения.

Кроме того, в России активно развивается фармацевтическая отрасль. Многие компании занимаются разработкой новых лекарственных препаратов, включая вакцины и лекарства для лечения онкологических заболеваний. В России работает много крупных фармацевтических компаний, которые занимаются разработкой и производством лекарственных препаратов. Например, Российская диагностическая корпорация (РДК) занимается производством вакцин, в том числе вакцин от COVID-19. Также есть компания "Фармстандарт", которая специализируется на разработке и производстве лекарственных препаратов для лечения онкологических заболеваний.

Кроме того, в России существует программа государственной поддержки развития фармацевтической отрасли, которая направлена на стимулирование

инвестиций в эту область. В рамках этой программы предусмотрено финансирование и поддержка научных исследований, связанных с разработкой новых лекарственных препаратов.

Одним из самых перспективных направлений в фармацевтической отрасли является разработка инновационных лекарственных препаратов, в том числе для лечения онкологических заболеваний. Например, в России проводятся исследования по созданию новых иммунотерапевтических препаратов, которые могут повысить эффективность лечения рака.

В целом, развитие фармацевтической отрасли в России позволяет создавать новые лекарственные препараты, совершенствовать существующие методы лечения и повышать уровень качества медицинской помощи населению.

В рамках НИИ медико-биологических систем и биотехнологий имени А.И. Бурденко проводят исследования и разрабатывают новые биомедицинские технические системы, например, системы дистанционного контроля за состоянием пациента и системы реабилитации после травм и операций.

В Московском государственном техническом университете имени Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана) занимаются исследованиями в области биомедицинских технических систем несколько научных коллективов и отдельных ученых.

Также в МГТУ им. Н.Э. Баумана есть кафедры, занимающиеся биомедицинской техникой и биоинженерией. Кафедра «Биомедицинские технические системы» разрабатывает новые медицинские приборы и оборудование для диагностики и лечения различных заболеваний. Здесь проводятся исследования и разработки в области медицинской диагностики, создания медицинских приборов и оборудования, а также систем телемедицины и медицинского мониторинга. Студенты и преподаватели кафедры работают над проектами создания новых медицинских приборов, таких как

электрокардиографы, УЗИ аппараты, системы контроля дыхательной функции, системы оценки состояния глаз и другие.

В целом, современные тенденции в развитии биотехнических и медицинских комплексов в России связаны с инвестициями в инновационные технологии, использованием больших данных и цифровых технологий, а также разработкой новых методов лечения и диагностики заболеваний.

Список источников

1. Вялых, Н. А. Цифровая трансформация здравоохранения в современной России: основные векторы и противоречия / Н. А. Вялых // Междисциплинарность в современном социально-гуманитарном знании-2018 (Академический мир и проблемы становления цифрового общества): материалы Третьей международной научной конференции, Ростов-на-Дону, 20–22 сентября 2018 года / Южный федеральный университет; ответственный редактор Е. Ю. Баженова. Том 2. Часть 1(2). – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2018. – С. 61-70. – EDN ZMNQKH.

2. Захарова, Д. М. Развитие медицинских технологий и их влияние на социально-экономический прогресс России и мира / Д. М. Захарова, А. М. Щербакова, Г. А. Терская // Modern Science. – 2020. – № 3-3. – С. 42-47. – EDN OTDQYM.

3. Методика сравнения бинарных выборок при анализе медицинских данных для принятия управленческих решений / Э. В. Гегерь, И. Р. Козлова, О. Н. Юркова, Л. И. Евельсон // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2020. – Т. 9, № 2(50). – С. 164-169. – DOI 10.46548/21vek-2020-0950-0029. – EDN MLXMBW.

4. Муннасар М.А., Соснило А.И. Тенденции и перспективы глобального рынка медицинских инструментов для лабораторной диагностики // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и Экологический менеджмент». №2. 2022. С. 94-104

5. Казаков, О. Д. Трансфертное обучение и доменная адаптация на основе моделирования социально-экономических систем / О. Д. Казаков, О. В. Михеенко // Бизнес-информатика. – 2020. – Т. 14, № 2. – С. 7-20. – DOI 10.17323/2587-814X.2020.2.7.20. – EDN GCGUKW.11 раз

6. Kazakov, O. D. Machine learning in the analysis of medical data / O. D. Kazakov, N. Y. Kulagina, A. V. Averchenkov // Journal of Physics: Conference Series, Omsk, 13–15 ноября 2018 года. Vol. 1210. – Omsk: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012061. – DOI 10.1088/1742-6596/1210/1/012061. – EDN JUFXAA.

7. The model of human capital development with innovative characteristics in digital economy / N. Azarenko, O. Kazakov, N. Kulagina, D. Rodionov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, St. Petersburg, 21–22 ноября 2019 года. – St. Petersburg, 2020. – P. 012032. – DOI 10.1088/1757-899X/940/1/012032. – EDN ICXHVJ.

УДК 004.03

LOW-CODE И ZERO-CODE ПЛАТФОРМЫ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЕ

Арутюнян В.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Липецкий филиал, Россия, Липецк

Коробкин А.Ю.

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования «Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Россия, Москва

Аннотация. В статье рассматриваются характеристики, достоинства и недостатки low-code и zero-code платформ на конкретных примерах. Анализируется возможность использования указанных платформ на государственной службе.

Ключевые слова: информационные технологии, low-code платформы, zero-code платформы, государственная служба.

LOW-CODE AND ZERO-CODE PLATFORMS IN CIVIL SERVICE

Arutyunyan V.A.¹, Korobkin A.Yu.²

Financial University under the Government of the Russian Federation

(Lipetsk branch), Russia, Lipetsk¹

Synergy University, Russia, Moscow²

Abstract. This article discloses the features, advantages and disadvantages of low-code and zero-code application platforms. The opportunity to use them in civil service is analyzed.

Keywords: information technologies, low-code application platforms, zero-code application platforms, civil service.

В современном мире интенсивно развиваются цифровые технологии. Рынок труда становится более заинтересованным в специалистах с базовыми навыками программирования, автоматизации процессов, разработки и запуска чат-ботов, приложений и так далее. Чаще всего запросы исполнителям имеют

отношение к созданию и последующему ведению сайтов. Даже если человек не владеет указанными выше инструментами, он может получить желаемую должность и в дальнейшем использовать для целей компании методы разработки без кода либо с минимальным участием программистов. Этим объясняется актуальность исследования low-code and zero-code платформ. Они представляют особый интерес на государственной службе, так как в органах власти регионального уровня обычно отсутствуют штатные единицы программистов. Соответственно, растёт уровень требований к государственным служащим.

Для решения задач исследования представим теоретическую базу.

Low-code – метод разработки в визуальном интерфейсе по принципу захвата мышью и перемещения элементов («drag-and-drop»), но частично с ручным кодом. Пользователь такой платформы располагает блоки информации с готовым кодом в нужном ему положении и получает продукт, соответствующий функциональным требованиям. Наличие готовых модулей повышает скорость работы и минимизирует повторяющиеся действия, однако для персонализации сайта требуется написание кода. Разработка осуществляется либо в свободной форме, либо по шаблонам, присутствует поддержка интеграций и встроенных сервисов.

Примеры платформ: ERMA 365 (автоматизация и роботизация бизнес-процессов), Mendix (создание мобильных приложений, которые в один клик разворачиваются на облачном сервисе), WF Core (управление данными из разных систем) [2].

По результатам анализа конкретных примеров low-code платформ мы выделили их достоинства. Первое – скорость. Благодаря готовым шаблонам и автоматизации новый цифровой продукт создаётся быстро, буквально за несколько дней, без долгой предварительной подготовки. Второе – гибкость, то есть возможность индивидуализировать платформу, а с помощью ручного кода

– масштабировать решения и расширять функционал продуктов. Третье – отсутствие потребности в увеличении или создании штата разработчиков и, как следствие, сокращение расходов по этой статье. Экономия обеспечивается ещё и низким риском вложений в разработку low-code.

Недостатки low-code платформ таковы:

- навыки программирования потребуются в случае нехватки стандартного функционала платформы;

- сервисами разработки не всегда предоставляется открытый код.

Zero-code – это метод создания приложений и сайтов без кода. Он подходит непрофессиональным разработчикам, то есть пользователям, не умеющим писать код. В таком случае продукт также создаётся по принципу «drag-and-drop» в визуальных интерфейсах [1]. Это простой механизм, которому можно быстро обучиться. Главное – понимание будущего функционала и сбор решений из уже готовых блоков.

Примеры платформ: Airtable (создаются командные онлайн-пространства), Adalo (интерактивные мобильные приложения), Wix (создание сайтов по шаблону либо с нуля, под потребности заказчика).

Некоторые из достоинств Zero-code те же, что и у систем с «кодом наполовину»: высокая скорость, низкие затраты на разработку, разгрузка сотрудников по профилю, невысокие риски потерь. Ещё более весомые плюсы:

- это максимально простая платформа, интуитивно понятная пользователю;

- наличие базы материалов для обучения (инструкции, курсы, уроки);

- почти минимальная вероятность ошибок, поскольку все готовые модули с кодом проверяются много раз.

В числе минусов таких платформ отсутствие гибкости, низкая степень контроля со стороны профильных отделов, невозможность масштабирования под новые условия.

На основе анализа теоретической части можно привести конкретные примеры платформ, которые бы подошли для использования на государственной службе, с указанием направлений применения.

1. Microsoft Power Apps. Может использоваться для учёта и контроля документооборота на государственной службе, поскольку обладает функционалом отслеживания документов, управления ими, рассылки уведомлений.

2. Kissflow. С его помощью можно автоматизировать утверждение бюджета и контролировать расходы государственных учреждений. Соответствующий направлению функционал – создание пользовательских рабочих процессов, цепочек утверждения бюджета, отслеживание статуса заявок.

3. AppSheet. Поможет разработать приложение для мониторинга, например, экологических данных. Оно умеет собирать данные, показывать их на картах, анализировать, формировать отчёты в удобном для пользователя виде.

4. Zoho Creator. С ним можно создать систему управления проектами. Пользователю доступны функции «назначение задач», «отслеживание прогресса», «обмен данными», «создание команды», «расстановка приоритетов», «сбор отчётов». Этого достаточно для полноценной командной работы.

5. Google App Maker. Может применяться для учёта оборудования и управления оборудованием в органах власти и подведомственных учреждениях. Пользователю доступны создание базы данных, отслеживание состояния оборудования, планирование технического обслуживания, создание отчётов.

6. Sibirix. Отечественная разработка, направленная на создание мобильных приложений, в том числе для государственных служащих.

По нашему мнению, нужно сделать ставку на использование платформ Tilda и Vitrix24, которые уже сейчас пользуются популярностью среди российских пользователей. Предлагаются следующие направления.

Для Tilda:

- создание информационных порталов, которые будут предоставлять гражданам доступ к актуальным данным и услугам;
- разработка страниц для онлайн-голосований и опросов, на которых будет легко получить обратную связь;
- лендинги для гражданского участия с демонстрацией инициатив, программных акций, общественных обсуждений;
- создание страниц для онлайн-консультаций;
- веб-формы подачи документов (ускорение и упрощение взаимодействия).

Для Vitrix24:

- автоматизация рутинных задач;
- управление проектами (создание рабочих процессов, управление ими, создание проектных команд, контроль сроков, отслеживание прогресса – по аналогии с государственными программами);
- внутренняя коммуникация (обмен сообщениями, видеоконференции, совместная работа госслужащих с документами);
- управление клиентами и контактами (хранение истории переписки с заявителями, анализ материалов для дальнейшего повышения уровня удовлетворённости граждан).

Таким образом, рассмотренные в работе платформы действительно являются простыми в освоении, имеют ряд преимуществ и функций для удобства

работы государственных служащих. Перспективы их применения связаны с улучшением командной работы и управления проектами.

Список источников

1. Что такое Low Code и Zerocode и когда применяются. Журнал VC.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://vc.ru/marketing/374861-cto-takoe-low-code-i-zerocode-i-kogda-primenyayutsya/>
2. Что такое low-code/no-code платформа и CRM, CRM+, ERP. Портал Habr.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/456710/>

УДК 004.056

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЛАЧНЫХ СИСТЕМАХ

Афанасьева А.В., Морозова П.Е., Севрюк Д.Е.

ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения, Россия, Санкт-Петербург

***Аннотация:** В данной статье рассматриваются основные технологии безопасности в облачных системах. Проведен обзор существующих решений и методов защиты данных, реализованных в облачных сервисах для безопасного использования.*

***Ключевые слова:** облачные системы, шифрование, аутентификация, авторизация, мониторинг безопасности.*

RESEARCH ON SECURITY TECHNOLOGIES IN CLOUD SYSTEMS

Afanasyeva A.V., Morozova P.E., Sevryuk D.E.

Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Russia, Saint-Petersburg

***Abstract:** This article discusses the main security technologies in cloud systems. The review of existing solutions and methods of data protection implemented in cloud services for safe use is carried out.*

***Keywords:** cloud systems, encryption, authentication, authorization, security monitoring.*

В последние годы задача хранения информации является очень актуальной как для личного использования, так и для бизнеса, где компаниям необходимо хранить огромное количество данных. Для хранения информации небольшим компаниям достаточно использования файловых хранилищ. В более крупных компаниях большинство данных хранится на серверах, сетевых накопителях или же они загружаются в облачные хранилища данных. Облачные хранилища позволяют пользователям хранить данные в интернете и получать к ним доступ из любой точки мира, что делает их удобными для обмена и совместной работы над документами.

История развития облачных хранилищ началась еще в начале 2000-х годов и с тех пор активно развивается с каждым годом. В то время компании Google и Amazon начали создавать масштабируемые инфраструктуры для своих собственных нужд и осознали, что эти инфраструктуры могут быть использованы для предоставления облачных услуг. Сегодня облачные хранилища используются во многих отраслях, включая банковское дело, медицину, образование, мультимедиа и др.

Однако, как и другие способы хранения информации, облачные хранилища имеют свои риски и уязвимости, в том числе связанные с безопасностью. Данный вопрос безопасности становится критически важным. На сайте Федеральной службы по техническому и экспортному контролю опубликован в открытом доступе «Банк данных угроз безопасности информации», в котором содержится информация о тысячах уязвимостях, которые связаны с различными технологиями и программными продуктами [2]. Среди уязвимостей в этой таблице можно найти такие, в которых объектом воздействия являются данные, хранимые в облаке. Это может быть связано с недостаточной защитой данных, утечкой информации, несанкционированным доступом или другими видами угроз безопасности. Следовательно, разработка и использование эффективных технологий безопасности в облачных системах является критически важным для защиты данных и предотвращения возможных угроз.

В данной статье будут рассмотрены технологии безопасности в облачных системах, проведен обзор существующих решений и методов защиты данных.

Одной из важных и наиболее распространенных технологий является шифрование данных. С помощью шифрования данные защищаются путем их преобразования в закодированный формат, который может быть декодирован только с использованием специального ключа. Например, хранилище Яндекс Диск передает данные с использованием SSL-шифрования для их защиты во

время передачи по сети, то есть в момент «загрузки информации» на диск. Само хранение данных на серверах Яндекс Диска реализовано с помощью алгоритма AES-256. Стоит учесть, что ключи шифрования хранятся отдельно от данных. Еще одной платформой для хранения файлов является Google Cloud. Аналогично с предыдущей данные передаются на сервера с помощью SSL-шифрования, однако для обеспечения дополнительной защиты в Google Cloud реализованы функция управления ключами и шифрование на уровне объектов. Такой способ предоставляет возможность пользователю контролировать доступ к данным и их шифрование.

Аутентификация и авторизация – технологии, обеспечивающие идентификацию и управление доступом к облачным ресурсам. Аутентификация используется для проверки подлинности пользователей, например, с помощью сравнения введенного пользователем пароля с ключом, который хранится в базе данных. Также аутентификация возможна с помощью электронной цифровой подписи (ЭЦП). В этом случае пользователь вводит логин и пароль, на основе которых формируется приватный ключ с использованием SHA-256 шифрования. Далее клиент получает от сервера случайное число и генерирует второе случайное число для себя. С помощью приватного ключа и формируется ЭЦП, являющаяся функцией от зашифрованного логина и пароля. Сервер проверяет корректность ЭЦП с помощью открытого ключа [3]. Авторизация же необходима для управления доступом к облачным ресурсам. Это означает, что только авторизованные пользователи получают доступ к информации, и их подлинность будет однозначно определена [1, 4].

Еще одной важной технологией является мониторинг безопасности. Он представляет собой сбор, систематизирование и анализ сведений о состоянии корпоративной сети и поведении ее пользователей, необходим для отслеживания активности и обнаружения возможных угроз безопасности в облачных системах.

Основной целью анализа является выявление несанкционированных действий сотрудников компании или посторонних лиц [2]. Мониторинг информационной безопасности производится на нескольких уровнях. На уровне операционной системы и сетевой инфраструктуры используется инструментарий для отслеживания событий и сетевой активности, позволяющий регистрировать события безопасности. Для мониторинга безопасности приложений используется специализированное программное обеспечение, позволяющее обнаруживать уязвимости в коде, контролировать их исправление. Компания Яндекс также использует системы Security Information and Event Management (SIEM) для централизованного мониторинга и обнаружения угроз в реальном времени. Данная система позволяет анализировать события безопасности, которые получают различные источники, а также выдает предупреждения при обнаружении аномалий или «странной» активности.

Защита от DDoS-атак (Distributed Denial of Service attack – атака распределенного отказа в обслуживании) – это технология, обеспечивающая защиту от распределенных атак отказа в обслуживании. Данный вид атак может привести к недоступности облачных сервисов и серьезным проблемам безопасности. Для защиты от данного вида атак необходимо использовать сетевые устройства, такие как маршрутизаторы, коммутаторы и брандмауэры, которые позволяют фильтровать трафик, настраивать политики безопасности и блокировать атакующие пакеты данных. Еще одним методом защиты от DDoS-атак считается «load balancing» - балансировка нагрузки. Она позволяет распределять трафик несколькими серверами, это делает невозможным перегрузку любого конкретного сервера, что приводит к уменьшению риска атак отказа в обслуживании. Решением также может являться использование «Cloud Trace Black Architecture». Основной целью данной распределенной системы

отслеживания является сбор данных о задержках информации и определение истинного источника DDoS-атаки [5].

В заключении хочется сказать о том, что рассмотренные технологии безопасности не являются исчерпывающим списком, ведь в каждом облачном сервисе может быть свой набор инструментов для обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Стоит отметить, что вопросы безопасности играют ключевую роль при выборе облачной системы и ее использовании. Каждая технология безопасности имеет свои преимущества и недостатки, поэтому оптимальный подход к обеспечению безопасности должен включать в себя использование нескольких средств в сочетании друг с другом. Именно в таком случае облачные системы будут использоваться компаниями не только из-за высокой производительности и удобства использования, но и для защиты данных.

Список источников

1. Афанасьев, Н. С. Проблемы безопасности хранения данных в облачных хранилищах / Н. С. Афанасьев // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. – № 7-2(75). – С. 97-102
2. Банк данных угроз безопасности информации // Федеральная служба по техническому и экспортному контролю URL: <https://bdu.fstec.ru/threat> (дата обращения: 12.05.2021).
3. Мониторинг информационной безопасности // RTM Group URL: <https://rtmtech.ru/articles/monitoring-informatsionnoj-bezopasnosti/> (дата обращения: 13.05.2021).
4. Пантелеев, М. С. Безопасность в облачных хранилищах / М. С. Пантелеев, П. И. Авдеев // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 10-2. – С. 45-47.
5. Удод, О. В. Обеспечение безопасности и сохранности данных при использовании облачного хранилища / О. В. Удод, В. В. Агафонова // . – 2020. – № 2(22). – С. 182-184.

УДК 004.83

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: РЕАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА

Ашихмин Р.Г., Борисова О.В.

ФГБОУ ВО Казанский Государственный Энергетический университет, Казань,
Россия

***Аннотация:** Данная статья рассматривает роль искусственного интеллекта (ИИ) в повышении эффективности бизнеса и государства. На основе исторического обзора развития ИИ и анализа его приложений в различных отраслях авторы обнаруживают, что ИИ продолжает свой путь в направлении интеллектуальной автоматизации производства, маркетинга, финансов, здравоохранения и других отраслей, при увеличении отдачи от этих инвестиций. Одновременно авторы рассматривают подробно этические проблемы и будущее общества в контексте использования ИИ. В заключении выдвигается тезис о том, что ИИ является определяющим фактором, который приводит мир в будущее, и актуальность этой темы требует исследования данной технологии.*

***Ключевые слова:** Искусственный интеллект, бизнес, государство, эффективность, автоматизация, данные, развитие, технологии, социальная ответственность, будущее, этика.*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A REAL POTENTIAL FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF BUSINESS AND THE STATE

Ashikhmin R.G., Borisova O.V.

Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia

***Annotation:** This article examines the role of artificial intelligence (AI) in improving the efficiency of business and government. Based on a historical review of the development of AI and analysis of its applications in various industries, the authors find that AI continues its journey towards intelligent automation in manufacturing, marketing, finance, healthcare and other industries, while increasing the return on these investments. At the same time, the authors examine in detail ethical issues and the future of society in the context of the use of AI. In conclusion, the thesis is put forward that AI is a determining factor that brings the world into the future, and the relevance of this topic requires the study of this technology.*

***Keywords:** Artificial intelligence, business, government, efficiency, automation, data, development, technology, social responsibility, future, ethics.*

Искусственный интеллект - один из самых обсуждаемых и быстро развивающихся технологических трендов на сегодняшний день. Эта технология уже не является фантастической идеей, а реальностью, используемой в большом количестве индустрий, включая производство, маркетинг, финансы, здравоохранение и многие другие секторы. В этой статье мы рассмотрим, как искусственный интеллект обуславливает будущее технологических тенденций и как даже сегодня влияет на развитие разных отраслей.

Бизнес - один из самых активных пользователей искусственного интеллекта. Одно из главных направлений использования ИИ - автоматизированный анализ данных, что помогает находить новые решения в процессах производства, управления и маркетинга. ИИ также позволяет оптимизировать процессы, управляя складами, доставкой и другими исполнительными задачами. В результате, ИИ постепенно заменяет эмпирический подход в бизнесе на рациональный и научный.

Правительства всего мира активно исследуют возможности использования ИИ для улучшения государственных управленческих функций и повышения эффективности государственных услуг. Системы искусственного интеллекта могут помочь в улучшении программ социального обеспечения, анализе и управлении бюджетом, а также во многих других аспектах государственного управления. Искусственный интеллект в государственном управлении уже доказал свою эффективность, например, в сфере управления бюджетом, налоговом аудите, а также в онлайн-услугах государственных органов. Он может помочь улучшить связь между населением и государством, улучшить прозрачность и качество государственных сервисов и оптимизировать системы планирования и управления. В то же время, внедрение ИИ в сферу государственного управления требует учета социально-экономических реалий и возможных рисков. Поэтому следует найти баланс в использовании ИИ для

повышения эффективности бизнеса и государства с учетом этапного внедрения и оценки социальной значимости этих инновационных технологий.

С развитием ИИ необходимо учитывать и социальные последствия его использования. В связи с этим возникает множество этических вопросов, связанных с технологиями, которые основаны на искусственном интеллекте. Некоторые эксперты предрекают, что, если правительства и частные компании не будут осознанно регулировать разработку и использование ИИ, то могут возникнуть крупномасштабные проблемы в обществе.

Развитие ИИ будет оказывать глобальное влияние на образовательные системы всего мира. Будущее образования будет определяться прежде всего новыми технологиями, которые используются для обучения и создания новых знаний. ИИ может помочь улучшить качество образования путем создания своих собственных образовательных программ.

Одним из главных факторов, который ускоряет развитие и использование искусственного интеллекта, является его способность изменять наш мир. Эта технология добавляет инновационных функций в многие предметы и процессы, позволяет нам сделать интуитивно понятные предсказания и принимать эффективные решения. Она также существенно повышает эффективность в различных сферах, от бизнеса до государственного управления и социальной ответственности. Будущее ИИ уже наступило, и мы находимся на передней линии его развития. Тем не менее, существуют опасности - как социальные, так и этические, связанные с быстрым распространением технологии.

Таким образом, мы должны по-прежнему сосредотачиваться на разработке нормативных и законодательных инструментов, которые учитывают проблемы характерные для внедрения ИИ в бизнес и государственное управление.

Список источников

1. Киселева, М. А., & Сагитов, В. А. (2020). Искусственный интеллект: обзор технологий и перспективы применения в России. *Инновации*, (5), 22–31.
2. Костылев, Н. (2020). Развитие и применение искусственного интеллекта в России. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Электроэнергетика*, (3), 173–182.
3. Куликов, Д. (2019). Анализ применения искусственного интеллекта в бизнесе. *Технологии инновационного развития*, (1), 83–87.
4. Макашинец, П. (2019). Анализ эффективности применения искусственного интеллекта в государственном управлении. *Вестник Удмуртского университета. Экономика и право*, 29(2), 135–143.
5. Спирин, В. (2020). Этика искусственного интеллекта. *Вестник университета*, (5), 62–69.

УДК 004.896

КОНСТРУИРОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ДАННЫХ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОСЕТИ: АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ

Баева О.С., Рошин С.М.

Брянский государственный инженерно-технологический университет, Россия,
Брянск

***Аннотация.** Существует большое количество способов создания новых признаков из существующих. Генерация значимых признаков для нейросети – это часто совокупность интуиции и опыта исследователя. Вместе с тем необходимо учитывать, что добавление новых признаков делает модели более сложными и поэтому увеличивает вероятность переобучения. Количество признаков должно соответствовать сложности построенной модели нейросети. Применение перечисленных в данной статье способов конструирования данных поможет продвинуться на пути к достижению высоких результатов в обучении нейросети.*

***Ключевые слова:** нейронные сети, датасет, данные, конструирование признаков, взаимодействие признаков, полиномиальные признаки.*

FEATURE ENGINEERING FOR NEURAL NETWORKS: ANALYSIS OF MODERN APPROACHES

Baeva O.S., Roschin S.M.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** There are a large number of ways to create new features from existing ones. The generation of significant features for a neural network is often a combination of intuition and experience of the researcher. At the same time, it should be borne in mind that adding new features makes models more complex and therefore increases the likelihood of retraining. The number of features should correspond to the complexity of the constructed neural network model. The use of at least part of the methods of data construction listed in this article will help to move forward on the way to achieving high results in training any model.*

***Keywords:** neural networks, dataset, data, feature engineering, polynomial features, interaction features.*

Конструирование признаков данных является часто недооценённым по своей важности этапом процесса машинного обучения. Правильно подобранные

данные для подачи в нейросеть могут облегчить сложность моделирования и, следовательно, позволяют получить результаты обучения сети более высокого качества даже на менее сложной модели.

Существует большое количество способов создания новых признаков из существующих. Генерация значимых признаков для нейросети – это часто совокупность интуиции и опыта исследователя. Вместе с тем необходимо учитывать, что добавление новых признаков делает модели более сложными и поэтому увеличивает вероятность переобучения. Количество признаков должно соответствовать сложности построенной модели нейросети.

При конструировании признаков для подачи в модель машинного обучения используются два основных подхода:

1. Ручное конструирование признаков. В данном случае для построения матрицы признаков привлекаются эксперты в исследуемой предметной области, процесс достаточно трудоемкий и творческий, часто с привлечением отдельных высококвалифицированных специалистов из области анализа данных. Особенно хорошо данный подход работает для менее сложных моделей типа линейных.

Используются такие методы, как добавление взаимодействий признаков (interaction features) и полиномиальных признаков (polynomial features); дискретизация (разбиение, discretization); добавление признаков, возведенных в квадрат или куб; применение математических функций типа \log , \exp или \sin ; перевод категориальных данных в числовые, преобразование текста в набор репрезентативных числовых значений, введение недостающих данных и др. [1].

Если признаков много, то выборка ключевых признаков для формирования итогового датасета происходит с помощью операции агрегации – подготовки комбинированного набора данных по принципу «один ко многим».

Часто применяемые практические способы конструирования данных:

- Дата и время – разбиение столбца временных меток на несколько столбцов, таких как: минуты, часы, день недели, день месяца, месяц, сезон или год.
- Временные дельты – разница между двумя датами создания объектов. Например, в медицине расчет возраста установки диагноза – вычитание даты рождения пациента из текущей даты.
- Геолокация – например, добавление данных по местоположению объекта при прогнозировании цен на жилье (расстояние до соответствующих достопримечательностей: центра города, мест культуры, хороших школ, парка и т.д.).
- Линейная регрессия – добавление полиномиальных функций (наиболее простыми представителями целой рациональной функции являются константная, линейная и квадратичная функции).
- Функции категориального взаимодействия – формируются путем объединения строк двух категориальных признаков для формирования нового составного элемента, например, через расчет среднего значения.
- Векторизация – преобразование фрагментов текста в числа. Например, "Мешок слов" (Bag of Words) подсчитывает количество вхождений каждого уникального токена (слова) в документе.
- Использование предобученных моделей глубокого обучения VGG16, ResNet50, MobileNet для классификации изображений. Исходные изображения обрабатываются такими сетями в соответствии с соглашением о формате данных TensorFlow "Высота-ширина-глубина".
- Внесение недостающих данных – включает в себя обнаружение, удаление и заполнение нулевых значений, если в наборах данных пропущены (отсутствуют) некоторые признаки.

Примером использования ручного конструирования признаков является работа «Разработка признаков с использованием макета файла для обнаружения

вредоносных программ» [2]. В статье рассмотрен метод проектирования объектов (признаков) на основе наборов данных (файлов) для модели обнаружения вредоносных программ на базе сверточной нейронной сети. На спроектированном наборе данных модель показала точность выше на 3,4% (accuracy).

2. Автоматизированное проектирование признаков с применением специализированных программ. Этот подход успешно применяется для преобразования временных и реляционных наборов данных в матрицы объектов для машинного обучения. Наиболее известны следующие библиотеки Python для автоматизированного отбора признаков: Feature Tools, TSFresh, Featurewiz, PyCaret, Autofest.

TSFresh используется для проектирования объектов на основе временных рядов и других последовательных данных. Например, данные могут быть упорядочены по независимой переменной: время (временные ряды), спектры отражения и поглощения, размерность упорядочения которых определяется длиной волны. TSFresh используется, когда требуется рассчитать различные характеристики, такие как максимальная или минимальная температура, средняя температура или количество временных температурных пиков.

Feature Tools используется для автоматического создания объектов с реляционными данными (где данные представлены в структурированных таблицах). Но одним из наиболее важных аспектов Feature Tools является то, что он использует глубокий синтез функций (DFS) для построения признаков, работает с примитивными функциями max, sum, mode и т.д., полностью имитируя работу человека.

Featurewiz позволяет не только создавать сотни тысяч новых признаков, но и помогает выделять наиболее важные признаки, коррелирующие друг с другом, отбрасывать избыточные.

PyCaret – библиотека с низким уровнем кодирования, автоматизирует большинство процессов машинного обучения. Средства PyCaret помогают выявить скрытые взаимосвязи между зависимыми и независимыми переменными за счет создания новых полиномиальных функций.

Библиотека Autofeat генерирует большой набор функций с использованием глубокого синтеза объектов (DFS). Эта библиотека ориентирована на реляционные данные, где функции создаются путем агрегирования.

В работе «Библиотека Autofeat Python для автоматизированного проектирования и выбора функций» [3] приводятся примеры современных автоматизированных средств создания признаков и разбирается на конкретном примере использование библиотеки Autofeat. В статье делается вывод, что модель AutoFeatRegressor значительно улучшает производительность модели линейной регрессии и иногда даже превосходит другие нелинейные модели ML.

На практике специалисты используют несколько подходов и автоматизированных инструментов для генерации признаков. Поэтому можно говорить о третьем подходе к конструированию признаков – **комбинированный подход**, при котором специалисты сочетают методы ручного и автоматизированного проектирования признаков.

Способы конструирования признаков разнообразны и постоянно пополняются, использование того или иного метода подбирается итеративно. Качество обучения сети напрямую зависит от структуры и корреляции признаков, образующих матрицу входных параметров в нейросеть. Применение перечисленных в данной статье способов конструирования данных поможет исследователю продвинуться на пути к достижению высоких результатов в обучении модели нейронной сети.

Список источников

1. Андреас Мюллер, Сара Гвидо Введение в машинное обучение с помощью Python. Москва 2016-2017, с.228-267.
2. Jeongwoo Kim, Eun-Sun Cho, Joon-Young Paik «Feature Engineering Using File Layout for Malware Detection» <https://arxiv.org/pdf/2304.02260.pdf>.
3. Franziska Horn, Robert Pack «The autofeat Python Library for Automated Feature Engineering and Selection» <https://arxiv.org/pdf/1901.07329.pdf>.

УДК 004.75; 336.1

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

Баклаева Н.М.

Филиал ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» в г. Пятигорске Ставропольского края, Россия, г. Пятигорск

Аннотация. В статье рассматривается сущность технологии блокчейн, выявляются преимущества и недостатки ее применения в системе государственного управления. Сделан вывод о необходимости дальнейшего внедрения блокчейн-технологии в государственный сектор для повышения эффективности его функционирования.

Ключевые слова: распределенный реестр, цифровые технологии, блокчейн, государственное управление, государственный сектор.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF APPLYING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN PUBLIC ADMINISTRATION

Baklaeva N.M.

Plekhanov Russian University of Economics, Pyatigorsk Branch, Russia, Pyatigorsk

Annotation. The article discusses the essence of blockchain technology, identifies the advantages and disadvantages of its use in the public administration system. The conclusion is made about the need for further implementation of blockchain technology in the public sector to improve the efficiency of its functioning.

Keywords: distributed ledger, digital technologies, blockchain, public administration, public sector.

В последние годы в Российской Федерации, как и в большинстве стран, особое внимание уделяется внедрению различных цифровых технологий во все сферы общественной жизни. На базе принятой «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» в 2017 г. была запущена национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», одним из федеральных проектов которой является «Цифровое государственное управление».

Среди внедряемых в систему государственного управления технологий особо выделена технология распределенного реестра, под которой понимается, согласно федеральному закону от 31.07.2020 №259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», совокупность баз данных, тождественность содержащейся информации в которых обеспечивается на основе установленных алгоритмов (алгоритма).

Сегодня наиболее распространенной и нашедшей активное применение в корпоративном секторе разновидностью системы распределенного реестра является технология блокчейн, для внедрения и развития которой в 2019 г. в РФ была разработана и утверждена отдельная «дорожная карта», согласно которой к 2024 г. внедрение блокчейна принесет государству 1635 млрд руб. за счет борьбы с контрафактной продукцией и экономии издержек.

Технология блокчейн, по сути, является моделью сбора, хранения и обработки информации. Технически ее можно представить в виде цепи последовательно соединенных между собой блоков, которые содержат определенный набор записей (транзакций). Причем каждый из последующих блоков несет в себе ссылку на предыдущий блок так, чтобы не было возможности изменить предыдущий блок без пересчета и перезаписи всех последующих блоков [1, с. 250]. В такой децентрализованной базе данных могут быть зарегистрированы любые виды цифровых и материальных активов, и в дальнейшем с ними можно будет совершать различные транзакции.

Высокий уровень безопасности и общедоступность блокчейн-технологии обеспечивается сложными математическими алгоритмами, специальными криптографическими программами защиты информации, большим количеством компьютеров и пользователей, между которыми распределена вся совокупность данных [1, с. 250].

В настоящее время блокчейн-технология реализуется по трем основным направлениям: криптовалюты, смарт-контракты, IT-приложения (цифровые платформы и экосистемы) [3, с. 88].

К основным преимуществам технологии блокчейн можно отнести высокую надежность, транспарентность, минимизацию издержек, высокую скорость транзакций. Эти преимущества важны и для системы государственного управления, имеющей такие недостатки для населения и бизнеса, как бюрократизация, коррупция, централизация процессов, длительные сроки обработки запросов и реагирования, а также высокая стоимость для органов власти. Достоинства блокчейн-технологии перед централизованным подходом к выполнению функций государственного управления представим в виде таблицы. Таблица 1 - Преимущества блокчейн-технологии перед централизованным подходом в государственном секторе [2]

Задача	Преимущества	Особенности
Общая	Прозрачность, устранение манипуляций и коррупции	Открытый доступ к базам на всех уровнях, махинации со стороны должностных лиц исключены
Организационная	Контроль, повышение доверия к власти	Неизменность данных позволит создать доверительные отношения, прогнозирование, контроль со стороны общества
Экономическая	Снижение затрат, неизменное право владения	Пользователи могут не бояться за собственность, землю, бизнес, никто не изменит информацию. Снижение затрат на обработку, сбережение, предоставление доступа
Информационная	Защита от внешних угроз, целостность и сохранность	Нельзя переписать или уничтожить сведения, они находятся в распределенной сети между участниками. Смарт-контракты исключают человеческий фактор, снижают вероятность ошибки при транзакциях

Однако следует отметить, что, несмотря на указанные преимущества, ряд исследователей считают невозможным использование «классической» открытой блокчейн-технологии в государственном управлении, обосновывая это тем, что такое понимание распределенного реестра без централизованного контроля мало

соответствует значимым в масштабе всего государства задачам [4, с. 98]. Так, перевод государственных услуг на децентрализованный блокчейн подвергает эту функцию государственного управления мало прогнозируемым рискам со значительными последствиями (например, при техническом сбое), что угрожает как реализации прав граждан, так и национальной безопасности.

В связи с этим к государственным нуждам предлагается адаптировать закрытый (консорциумный, эксклюзивный) блокчейн, позволяющий контролировать государственным органам функционирование системы, а при необходимости вмешиваться [4, с. 98].

Кроме того, такое преимущество блокчейн-технологии как невозможность изменить запись, с другой стороны, является недостатком, так как в случае внесения ошибочных данных исправить ситуацию не получится. Внесение изменений потребует верификации корректировочных данных участниками, допущенными к валидации, что может привести к разногласиям пользователей, недоверию к управлению, основанному на этой технологии.

Другая серьезная проблема – это обеспечение конфиденциальности ряда данных (например, личных, персональных сведений, данных о государственных поставках в условиях войны и политических конфликтов), так как блокчейн предоставляет всем участникам доступ к информации.

К другим недостаткам внедрения блокчейн-технологии в систему государственного управления можно отнести: технологические проблемы, утрату доступа при потере приватных ключей, применение услуг посредников и возможность при этом утраты информации на этапе ее передачи, снижение времени доступа, усложнение структуры и др. [2].

Несмотря на имеющиеся недостатки, блокчейн остается перспективным направлением распределенных систем в государственном управлении. Причем в ряде стран эта технология уже была внедрена в различные сферы общественного

сектора (обеспечение внутри- и межведомственного документооборота, взимание налогов, учет прав на недвижимость, предоставление услуг здравоохранения и др.), показав высокую эффективность за счет снижения затрат ресурсов.

В государственном секторе России в 2022 г. «дорожная карта» развития блокчейна была пересмотрена, и общее количество проектов сокращено. Один из ключевых проектов стало развитие цифровой платформы распределенного реестра ФНС РФ, где реализована возможность обмена машиночитаемыми доверенностями. Также продолжилось развитие федеральной системы дистанционного электронного голосования. Web3 Tech и Роскосмос разработали блокчейн-платформу IP Guard для защиты интеллектуальной собственности.

В целом, активное внедрение технологии блокчейн в сферу государственного управления позволит снизить расходы на хранение и обработку информации, повысить прозрачность деятельности органов власти и расходования бюджетных средств, обеспечить быстрое взаимодействие между ведомствами, тем самым способствуя повышению эффективности функционирования всего государственного сектора.

Список источников

1. Баклаева Н.М. Технология блокчейн и возможности ее применения в системе государственного управления / Цифровая реальность: экономические, правовые и ИТ - аспекты: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции 19-21 ноября 2020 г., г. Пятигорск. - Ставрополь: Дизайн-студия Б, 2020. - С. 249-253.
2. Блокчейн в государственном и муниципальном управлении [Электронный ресурс]. - URL: <https://crypto.ru/blokchain-v-gosudarstvennom-upravlenii/>.
3. Ковалева Н.А. Практика государственного регулирования применения блокчейн-технологий и ее совершенствование на основе зарубежного опыта // Экономика. Налоги. Право. - 2019. - №4. - С.87–93.
4. Талапина Э.В. Применение блокчейна в государственном управлении: перспективы правового регулирования // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2020. - №3. – С. 96-113.

УДК 69.003

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ИНВЕСТИЦИОННО – СТРОИТЕЛЬНОМ
КОМПЛЕКСЕ**

Благодер Т.П., Панасенко Н.В.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Россия, г. Брянск

Аннотация. В предоставленной научно-исследовательской работе рассматриваются основные информационные технологии, применяемые в строительной отрасли. Данные исследования используются в качестве обоснования экономической эффективности информационных технологий.

Ключевые слова: информационные технологии, экономическая эффективность, строительная отрасль.

**EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF DIGITAL
TECHNOLOGIES IN THE INVESTMENT AND CONSTRUCTION
COMPLEX**

Blagoder T.P., Panasenko N.V.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

Annotation. The provided research paper discusses the main information technologies used in the construction industry. These studies are used as a justification for the economic efficiency of information technologies.

Keywords: information technology, economic efficiency, construction industry.

Использование ИТ в строительной сфере является очень важным, так как научно-технический прогресс стабильно растет и идет развитие всех отраслей.

Внедрение информационных технологий (ИТ) обеспечивает возможность компаний повысить эффективность строительных процессов, снизить расходы, сохранить конкуренцию на рынке, а также добиться максимальной автоматизации всей строительной деятельности. В этой совокупности, большинство крупных компаний начинают внедрять в свои производства ИТ, при этом получая хорошие результаты. Однако, использование ИТ в

инвестиционно-строительной сфере идет не так быстро ввиду следующих факторов:

- низкий уровень производства в нашей стране программного обеспечения;
- достаточно низкий уровень развития электронной промышленности;
- нехватка квалифицированных кадров в этой области.

Одни из новейших информационных технологий в строительстве является: искусственный интеллект, интернет вещей, виртуальная и дополненная реальность. Рассмотрим каждую технологию и определим их основные достоинства.

Искусственный интеллект (ИИ) – технология, которая имитирует когнитивные функции человека: решение задач и проблем, распознает образы, объекты и обучается. К особой области ИИ относится машинное обучение, которое собирает данные и делает на их основе выводы.

В строительной сфере ИИ как «невидимый помощник», который анализирует данные, находя проблемы.

Достоинства ИИ:

- прогнозировании угрозы безопасности, основываясь на прошлых данных;
- распознавании важных атрибутов и элементов на стройке;
- контроль территории, количества людей на объекте, соблюдения СИЗ;
- собранные и смоделированные данные помогут избежать перерасхода бюджета;
- оптимизация работ, где нужна высокая производительность. [2]

Интернет вещей (IoT) тесно связан с облачными данными и ИИ, так как без аналитики и сбора данных не эффективен. В строительстве IoT решает ряд проблем. При помощи специальных датчиков можно эффективнее управлять проектом на стройплощадке, а также сам процесс строительства безопаснее. [4]

К достоинствам этой технологии относится:

- повышение продуктивности, за счет возможности контроля нескольких объектов сразу;
- безопасность и охрана, за счет сенсоров на одежде строителей, датчиков на площадке, сенсоры отслеживают вредные вещества, нарушения правил хранения и др.;
- управление ресурсами с помощью IoT помогает оптимизировать расходы на обслуживание объекта и поставку ресурсов. [3]

Виртуальная и дополненная реальность является особой технологией в строительстве. При помощи VR можно воссоздать «реальный» мир в цифровой среде. Дополненная реальность-это уже отдельные цифровые элементы, которые накладываются на настоящую. Они помогают достроить задуманную модель.

VR еще больше придает целостности и глобальности виртуальному объекту, где фактически цифровая информация «оживает» с физической. Виртуальная реальность намного масштабнее, что только усиливает созданные многомерные модели. Это особый опыт от первого лица, добавляющий больше профессиональных решений, экспертной оценки. Она видоизменяет способ построения инфраструктуры в целом.

С помощью этой технологии:

- проверяют жизнеспособные новые конструкции;
- отслеживают прогресс;
- выявляют проблемы на ранних этапах стройки;
- практический инструмент в полевых работах для изучения сложных конструкций.

Как информационные технологии экономят десятки миллионов?

По экспертным оценкам, один день простоя на крупной стройке может стоить 5-10 млн рублей [1,5]. Собранный статистика дает меньшую, но все равно впечатляющую цифру:

834 000 рублей – столько стоит день простоя в среднем по отрасли (без учета материалов).

90 дней – средний показатель простоя на стройке.

$834\,000 * 90 =$ около 75 млн рублей – это потери, связанные с задержками строительства.

Оценим эффективность использования цифровых технологий в процессе стройконтроля:

средняя сметная стоимость строительства составляет 2 млрд рублей.

1,5% от этой суммы, то есть 30 млн рублей – затраты на строительный контроль.

Таким образом, без цифровизации около 100 млн рублей теряется на задержках и стройконтроле. Цифровизация сокращает эти потери. По нашему усредненному расчету эффект следующий:

на 40-60% уменьшаются затраты на простой – экономим 30-45 млн рублей;

на 20-30% уменьшаются затраты на стройконтроль – экономим 6-9 млн рублей.

Полная цифровая технология для одного строительного объекта обойдется примерно в 13 млн рублей. Это всего 0,64% от общей сметной стоимости. И даже с учетом этих затрат чистая прибыль от цифровизации составит 25-40 млн рублей на каждом объекте.

Список источников

1. 10 млн рублей может стоить день простоя на крупных стройках [Электронный ресурс] // Ведомости: [сайт]. — URL: https://re.vedomosti.ru/market_technologies/columns/2022/04/12/917776-10-mln-rublei-stoit-den-prostoia-na-krupnih-stroikah (дата обращения: 23.03.2023);
2. Абрахманова Г.И., Ковалева Г.Г. Тенденции развития информационных и коммуникационных технологий//Форсайт. 2009. № 4 (12). С. 44-55.

Беспалов В.В. Информационные технологии: учебное пособие. // Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. 134 с. (дата обращения: 23.03.2023).

3. Тарханова Н.П., Пискалов П.В. Инновации в туризме на основе использования информационных и коммуникационных технологий [Электронный ресурс] // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. 2013. -Т. 1. С. 538-540. - URL: доступ из НЭБ ELIBRARY.ru. (дата обращения: 23.03.2023).

4. *Строительная отрасль учится жить по правилам карантина. Обзор* / [Электронный ресурс] // Интерфакс: [сайт]. — URL: <https://www.interfax.ru/business/705028> (дата обращения: 23.03.2023).

5. Милкина Ю.А., Макарова Е.Е. Внедрение современных информационных технологий в строительную отрасль [Электронный ресурс] // Киберленинка: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-sovremennyh-informatsionnyh-tehnologiy-v-stroitelnyu-otrasl> (дата обращения: 23.03.2023).

УДК 004.942:004.896

МАСШТАБИРОВАНИЕ ПРОСМОТРА НЕЙРОННОЙ СЕТИ С РАЗЛИЧНОЙ ДЕТАЛИЗАЦИЕЙ

Бондаренко С.В., Рощин С.М.

ФГБОУ ВО Брянский государственный инженерно-технологический
университет, Россия, Брянск

***Аннотация.** Исследование посвящено вопросу обучения нейронных сетей и эффективным способам представления данных нейронных сетей. В результате исследования была разработана программа, которая позволяет углубленно ознакомиться с процессом обучения нейронной сети.*

***Ключевые слова:** нейронная сеть, процесс обучения, масштабирование, многослойная нейронная сеть.*

SCALE VIEWING A NEURAL NETWORK WITH VARIOUS DETAILS

Bondarenko S.V., Roschin S.M.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** The study is devoted to the issue of training neural networks and effective ways to represent data from neural networks. As a result of the study, a program was developed that allows you to get acquainted in detail with the process of training a neural network.*

***Keywords:** Neural network, learning process, scaling, multilayer neural network.*

Сегодня развитие нейронных сетей стало крайне востребованной и актуальной задачей для современной науки. Нейронная сеть – алгоритм, работающий по принципу нейронной сети в мозге. Задачи нейронных сетей сегодня крайне разносторонни и используются в различных сферах человеческой деятельности. Они позволяют решать специфические задачи, а посредством машинного обучения классифицировать, распознавать и определять различные объекты. Многослойные полносвязные нейронные сети являются наиболее часто используемым видом сетей в задачах искусственного интеллекта. В связи с все большим внедрением нейронных сетей в производства, важной становится

задача качественного обучения нейронных сетей для более эффективной работы различных процессов производств.

Целью исследования является создание графического представления процесса обучения нейронной сети таким образом, чтобы было визуально понятно, как именно происходит обучение. Также было решено добавить возможность детального просмотра процесса обучения с помощью элементов масштабирования.

Преимущества графического представления информации:

— Использование графических схем позволяет представить процесс обучения нейронных сетей как бы «изнутри» и лучше понять, как именно происходит обучение.

— Когда информация представлена графически, становится гораздо легче придумывать методы манипулирования данными и корректировать их.

— Графическое представление данных помогает наглядно и понятно для всех представить структуру того или иного процесса.

Графические методы относятся к методам агрегирования данными на этапе их анализа. Графические средства дают особые преимущества и позволяют выявить закономерности, которые трудно поддаются количественному описанию и которые сложно обнаружить с помощью аналитических процедур. Графические методы являются самой эффективной формой представления данных с точки зрения их восприятия информации. С помощью графических методов достигается наглядность характеристик структуры, динамики, взаимосвязи явлений, их сравнения.

В ходе исследования была разработана программа, позволяющая визуально ознакомиться с ходом процесса обучения нейронной сети. Данная программа графически показывает ход обучения нейронной сети. Нейроны изображены окружностями, входные данные квадратами, нейроны связаны

между собой через связи, также доступны функции фильтрации весов и масштабирования графического изображения.

На рисунке 1 можно ознакомиться с примером работы программы графического представления процесса обучения нейронной сети.

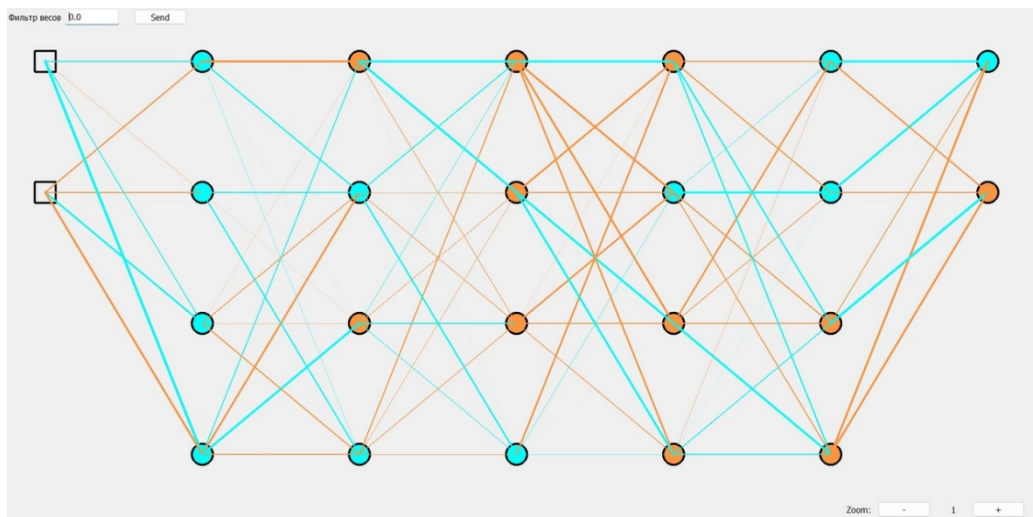


Рисунок 1 - Стандартный вид запущенного приложения

Как видно из рисунка 1 в программе графически отображаются нейроны и связи между ними. Нейроны и веса выделяются цветом в зависимости от знака базиса и связи. Толщина линии, которая соединяет нейроны, определяется в зависимости от силы связи между ними. В правом нижнем углу можно увидеть две кнопки (уменьшение и увеличение), а между ними значение 1. Именно эти кнопки позволяют осуществлять масштабирование графического вида процесса обучения. На рисунке 2 можно ознакомиться с примером масштабирования отображения нейронной сети.

Как видно из рисунка 2 данный вид масштабирования позволяет ознакомиться не с отдельными нейронами, а со слоями нейронной сети целиком.

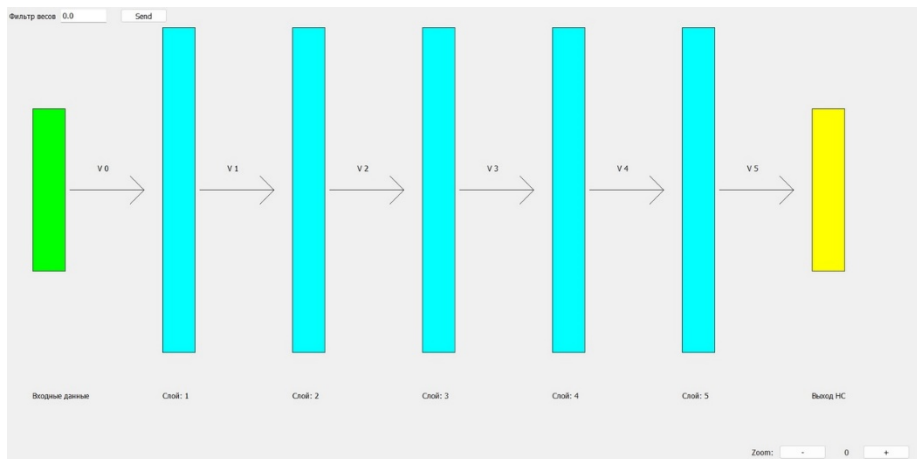


Рисунок 2 - Масштабирование изображения

Также в программе присутствует фильтр связей по их силе. Данный параметр задается в верхнем левом углу экрана. При нажатии на нейрон появляется информационное окно, в котором содержатся значение базиса и весов выбранного нейрона. На рисунке 3 можно ознакомиться с работой фильтра связей.

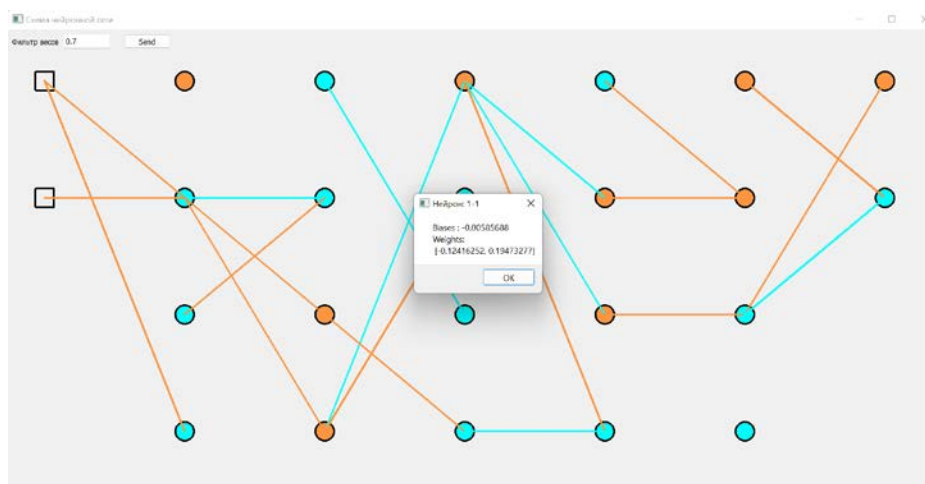


Рисунок 3 - Результат работы фильтра связей

В ходе исследования была разработана программа, позволяющая графически представить процесс обучения нейронной сети, масштабировать

графическое представление, а также фильтровать вывод нейронов по значениям их весов.

Данное исследование позволит более эффективно изучать нейронные сети, так как позволяет детально ознакомиться с процессом обучения нейронной сети, что в перспективе может позволить улучшить качество обучения.

Список источников

1. Рощин С.М. Современные интернет-технологии: семь главных трендов. – М.: ИТК «Дашков и К», 2023. – 124 с.
2. Вьюгин В.В. Математические основы машинного обучения и прогнозирования. – М.: 2013, 2018. - 484 с.
3. Флах Петер Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных. Учебник. – М.: ДМК Пресс, 2015. - 400 с.
4. Хабр – онлайн ресурс. PyQt6 – полное руководство для новичков. – URL: <https://habr.com/ru/company/skillfactory/blog/599599/>
5. Мультиурок – онлайн ресурс. Преимущества графических способов представления информации. – URL: <https://multiurok.ru/files/prieimus-hchiestva-ghrafichieskikh-sposobov-priedst.html>
6. Казаков, О. Д. Аугментация аудиоданных с киберфизического уровня цифровых двойников технологических систем / О. Д. Казаков, Н. Ю. Азаренко // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. – 2022. – № 80. – С. 127-133. – DOI 10.21667/1995-4565-2022-80-127-133. – EDN XANZXH.
7. Kazakov, O. D. Machine Learning Methods in Municipal Formation / O. D. Kazakov, N. A. Kulagina, N. Y. Azarenko // Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives / Plekhanov Russian University of Economics. – Luxembourg : Springer Nature, 2020. – P. 339-346. – DOI 10.1007/978-3-030-15160-7_35. – EDN HXEXEF.

УДК 004.056

ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ "НУЛЕВОГО ДОВЕРИЯ" ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОММЕРЧЕСКОЙ ТАЙНЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Брызгалов А. А., Козырев П. А., Ульянов В. В.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Россия, Москва

***Аннотация.** Предметом статьи является анализ и рекомендации по обеспечению введения и поддержания режима коммерческой тайны на предприятии в условиях цифровой трансформации бизнеса. Описывается разница и проблемы, связанные с организацией режима коммерческой тайны на обычной предприятии, а в условиях цифровой трансформации. Предложения по организации режима коммерческой тайны необходимо рассматривать, не как конечное решение, а как рекомендации и тему для дальнейшего обсуждения.*

***Ключевые слова:** коммерческая тайна, цифровое предприятие, нулевое доверие, электронная подпись, ZTNA.*

APPLICATION OF THE CONCEPT OF "ZERO TRUST" FOR THE PROTECTION OF TRADE SECRETS AT THE ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

Bryzgalov A. A., Kozyrev P. A., Ulianov V. V.

Plekhanov Russian University of Economics, Russia, Moscow

***Annotation.** The subject of the article is an analysis and recommendations for ensuring the introduction and maintenance of a trade secret regime at an enterprise in the context of digital business transformation. It describes the difference and problems associated with the organization of a trade secret regime in a conventional enterprise, and in the conditions of digital transformation. Proposals for the organization of a trade secret regime should be considered not as a final solution, but as recommendations and a topic for further discussion.*

***Keywords:** trade secret, digital enterprise, zero trust, electronic signature, ZTNA.*

Процесс цифровой трансформации стал всеобщей тенденцией развития предприятий. Организации внедряют цифровые технологии во все сферы бизнеса, что в свою очередь новые угрозы и информационные риски в деятельности компании. Защита коммерческой тайны (далее КТ) одно из основных направлений в обеспечении безопасности корпоративной информации,

хотя руководители многих коммерческих организаций часто не обращают внимание на риски связанные с вопросами защиты КТ и останавливаются на подписании соглашения о неразглашении конфиденциальной информации с сотрудниками. Однако, для защиты коммерческой тайны необходимо организовать на предприятии соответствующий режим защиты информации. В условиях обычной организации в введении режима коммерческой тайны нет никаких серьёзных проблем. Но в случае организации режима защиты КТ на предприятии в условиях цифровой трансформации (далее цифровом предприятии), возникает условия, в которых невозможно однозначно реализовать все требования законодательства по защите КТ. Что в случае компрометации коммерческой информации организации может нанести вред организации, а юридическую защиту получить не получится, так как не будут реализованы некоторые элементы требований по защите КТ.

Для введения режима коммерческой тайны, необходимо, согласно 98-ФЗ, выполнить следующие действия[1]:

1. Определить перечень информации, содержащей коммерческую тайну;
2. Ограничить доступ к информации, содержащей коммерческую тайну;
3. Установить контроль за доступом к информации, содержащей коммерческую тайну;
4. Подписать соглашение о неразглашении со всеми, кто должен иметь доступ к информации, содержащей коммерческую тайну;
5. Поставить на все носители информации, содержащей коммерческую тайну, гриф «коммерческая тайна», с информацией о ее владельце.

Когда вся информация находится у организации, в том числе на ее физических носителях, например: бумажные носители, жёсткие диски и др., сделать пять вышеперечисленных шагов не составляет проблем.

Стоит учитывать, что при невыполнении требований, указанных выше, так же необходимо руководствоваться 149-ФЗ статьёй 16, пунктом 4 [2]. А именно:

обладатель информации, в случаях, установленных законодательством Российской Федерации (далее РФ), то есть для защиты КТ, обязаны обеспечить:

1) защиту от несанкционированного доступа к информации и (или) передачи ее лицам, не имеющим права подобного доступа;

2) систему выявления фактов попыток незаконного доступа к КТ;

3) минимизацию потенциальных потерь от реализации угроз в отношении КТ;

4) защиту конфиденциальной информации от воздействия на средства ее обработки;

5) средства быстрого восстановления информации, после изменения, удаления или уничтожения, вследствие несанкционированных действий злоумышленников;

6) постоянный контроль за обеспечением уровня защищенности информации.

Перечисленные требования для обеспечения КТ, в условиях обычной организации, достаточно легко внедрить. В условиях стандартной системы информационной безопасности у ИТ-инфраструктуры компании определяется периметр безопасности, демилитаризованная(ые) зона(ы), сегменты сети, в которых обрабатывается различная информация. Для формирования системы безопасности требуется провести: оценку информации, определить источники угроз и порождаемые ими угрозы, проанализировать уязвимости текущего состояния информационно системы. На основе собранной информации проводится оценка рисков, а затем формируются конкретные требования к системе защиты информации в виде мер по минимизации и необходимых для

этого организационно-правовых мер, программно-аппаратных и инженерно-технических средств. После реализации и внедрения всех мер, система по защите информации переходит в режим поддержки и постоянно обновления. Это позволяет поддерживать её в актуальном состоянии относительно новых угроз и выявляемых уязвимостях, и релевантной относительно потребностей компании в защите собственной информации.

Наличие постоянного доступа к всей защищаемой информации, конкретного, и что важно, контролируемого периметра безопасности, отсутствие внешних ограничений на применяемые средства защиты информации позволяет выстроить надёжную систему безопасности и полностью управлять ей в зависимости от потребностей организации.

Обычно цифровые организации, с целью экономии средств, полностью переносят свою инфраструктуру в центры обработки данных (далее ЦОД), а информацию в облачные хранилища. Таким образом теряется контроль, не только над самой информацией, но и над способами её обработки, равно, как и, инструментами защиты.

Многие организации обеспечивающие облачные средства хранения и обработки информации не позволяют размещать на их ресурсах или использовать свои средства безопасности. Пропадает возможность полноценно реализовать требования 149-ФЗ, статьи 16, пункта 4 [2]. С одной стороны, организация передаёт обязанность по защите информации в ЦОД, с другой — организация вынуждена принять ИТ-инфраструктуру ЦОДа, как доверенную, хотя не имеет 100% достоверной информации о её функционировании, надёжности её средств защиты информации и компетентности сотрудников.

В таком случае, для обеспечения безопасности предлагается использовать нестандартную модель доступа, которая не в своей основе не

приемлет наличия какого-либо периметра безопасности, ограничивая его конкретной рабочей станцией или узлом связи.

Zero Trust Network Access (Модель нулевого сетевого доверия, далее ZTNA) — это подход к моделированию доступа, который обеспечивает более высокий уровень безопасности, в условиях цифровизации предприятий, чем традиционные модели доступа, такие как: мандатная, дискретная или ролевая.[3] Преимуществом ZTNA перед другими моделями доступа является:

1. Принцип нулевого доверия: Основная идея ZTNA заключается в применении принципа нулевого доверия ко всем запросам на доступ. Это означает, что никакой пользователь или устройство не предполагается доверенным по умолчанию. Вместо этого, каждый запрос на доступ должен быть аутентифицирован, авторизован и проверен на соответствие политике безопасности. Это позволяет не формировать некий периметр, а формировать выстраивать систему защиты на каждом отдельном устройстве.

2. ZTNA предоставляет возможность создания микросегментов доступа на основе потребностей и политик безопасности. Что, в свою очередь, ограничивает возможности распространения атак и повышает контроль над доступом к конкретным ресурсам.[5] То есть, вместо предоставления широких привилегий доступа или разрешений на сетевом уровне, ZTNA позволяет определить точные условия доступа для каждого пользователя, устройства или приложения. Это называется микросегментация доступа.

3. С помощью ZTNA можно динамически управлять доступом в реальном времени на основе текущего контекста и состояния пользователя или устройства. Это означает, что доступ может быть предоставлен или ограничен в зависимости от множества факторов, таких как местоположение пользователя, время доступа, уровень безопасности сети и т. д. Такой гибкий подход

обеспечивает более точный контроль и реагирование на изменяющиеся условия и угрозы.

4. В условиях растущей мобильности и удаленной работы, ZTNA обеспечивает более безопасный доступ к ресурсам компании для удаленных пользователей. Что очень актуально при переходе компании в цифровое пространство.[6] Вместо того, чтобы просто расширять периметр сети для обеспечения доступа, как это делается в офисных ИТ-инфраструктурах, ZTNA применяет аутентификацию, авторизацию и контроль на уровне приложения и ресурса.

Также применение ZTNA для защиты коммерческой тайны, компаний в условиях цифровизации, может быть полезным в следующих аспектах:

Ограничение доступа. ZTNA позволяет точно контролировать, какие пользователи и устройства имеют доступ к конкретным ресурсам и приложениям. Это позволяет ограничить доступ только к нужным лицам, минимизируя риск утечки коммерческой информации. Фиксацию соответствующей информации можно вести или по меткам доступа, или по журналу сетевого доступа, где будет фиксироваться, кто и когда обращался в конкретной информации.

Использование многофакторной аутентификации может позволить значительно повысить защищенность и контроль за доступом к КТ.

Проверка устройств и контекста позволяет проводить проверку состояния системы перед предоставлением доступа. Это может включать проверку наличия обновлений программного обеспечения, антивирусной защиты или ограничение доступа с определённых мест или с незащищённых устройств.

В целом использование подобного подхода, позволит закрыть большую часть требований к защите коммерческой тайны на цифровых предприятиях, открытым останется только вопрос отметки о владельце коммерческой тайны.

Для решения этой проблемы можно использовать электронную подпись (далее ЭП). ЭП позволит:

1. Проводить идентификацию и аутентификацию не только при работе с КТ, но и для получения доступа к ней, что очень хорошо сочетается с методами ZTNA.

2. Проверять и поддерживать целостность данных, так как будет проводиться постоянная фиксация изменений, записываться авторство. Появится возможность в неотказуемости действий, что поднимет уровень ответственности сотрудников компании.

3. Защита от подделки. Средства криптографии сделают очень сложной для подделки или воспроизведения информации без соответствующего закрытого ключа. Таким образом, использование ЭП помогает предотвратить подделку коммерческой информации и сохраняет ее неприкосновенность.

Основным моментом является то, что ЭП позволяет формировать и подписывать отдельные документы информацией о владельце, тем самым реализуя последнее требование по защите реализации режима КТ на предприятии. Также КТ может использоваться для подписания контрагентами и сотрудниками компании договора о неразглашении коммерческой тайны, так как определённые типы ЭП, на территории РФ имеют такую же силу, как и физическая подпись.

При переносе деятельности организации в цифровое пространство возникают определённые риски и угрозы, связанные с осложнениями для реализации всех требований к реализации режима КТ на предприятии. Решением может стать использование нового подхода к разграничению и предоставлению доступа — ZTNA, а также перехода на использования электронных подписей. Дополнительные меры и средства защиты, в виде конкретных программно-аппаратных средств защиты информации, например SIEM систем всё же будет

необходим, однако, главным условием будет переход от понятия контура безопасности, к пониманию, что в цифровых предприятиях необходимо каждый элемент, являющийся часть распределенной корпоративной сети предприятия расценивать, как отдельно защищаемую единицу.

Благодарность. Работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы по теме «Разработка модели внедрения и поддержания режима коммерческой тайны цифрового предприятия в условиях информационного противоборства в киберпространстве», финансируемой из средств ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

Список источников

1. Федеральный закон "О коммерческой тайне" от 29.07.2004 N 98-ФЗ
2. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ
3. Букирева, Ю. М. Стратегия доступа к корпоративным сетям с применением модели нулевого доверия / Ю. М. Букирева // . – 2021. – Т. 1. – С. 136-141
4. Илякова, И. Е. Идентификация и оценка информационных рисков организации в условиях режима коммерческой тайны / И. Е. Илякова, О. В. Сульдина // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. – 2019. – Т. 18, № 4. – С. 102-111.
5. Лившиц, И. И. Метод оценивания безопасности облачных ит- компонент по критериям существующих стандартов / И. И. Лившиц // Труды СПИИРАН. – 2020. – Т. 19, № 2. – С. 383-411
6. Нестеров С. С. Институт коммерческой тайны в законодательстве России / С. С. Нестеров, Н. М. Ткаченко // Экономика и жизнь. 2018. № 14. С. 63-68.
7. Сааков В.В. Концепция Zero Trust или что такое принцип нулевого доверия / В. В. Сааков, К. Х. Кошиев, И. М. Боготов, Э. Ю. Агаджанян // НАУКА и ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ : сборник статей XXXIX Международной научно-практической конференции, Пенза, 23 июня 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 52-54
8. Эйхлер Е. Э. Правовой режим охраны информации, составляющей коммерческую тайну // E-Scio. 2022. №3 (66) – С. 426-435
9. Rong Ch. OpenIaC: open infrastructure as code - the network is my computer / Ch. Rong, J. Geng, T. J. Hacker [et al.] // Journal of Cloud Computing. – 2022. – Vol. 11, No. 1. – P. 1-13
10. Wang L. A data plane security model of SR-BE/TE based on zero-trust architecture / L. Wang, H. Ma, Z. Li [et al.] // Scientific Reports. – 2022. – Vol. 12, No. 1. – P. 1-23

УДК 378.14

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ КАДРОВ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Буданова М.В., Захаров Н.Е.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», РФ, г. Брянск

***Аннотация.** Необходимость перехода к инновационно-цифровой экономике ставит перед высшей школой новые задачи по подготовке специалистов, соответствующих требованиям рынка высокотехнологичных отраслей промышленности. В статье рассматриваются проблемы подготовки инженерно-экономических кадров для цифровой экономики.*

***Ключевые слова:** образование, цифровая экономика, специалист, компетенции, программное обеспечение.*

PROBLEMS OF TRAINING ENGINEERING AND ECONOMIC STAFF FOR THE DIGITAL ECONOMY IN MODERN CONDITIONS

Budanova M.V., Zakharov N.E.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bryansk State Engineering and Technology University", Russian Federation, Bryansk

Annotation. The need for a transition to an innovative digital economy poses new challenges for higher education to train specialists who meet the requirements of the market for high-tech industries. The article deals with the problems of training engineering and economic personnel for the digital economy.

Key words: education, digital economy, specialist, competencies, software.

В настоящее время в Российской Федерации взят курс на цифровизацию, повышение доли наукоемких производств, импортозамещение, повышение конкурентоспособности отечественной продукции. Данный переход невозможен без подготовки кадров соответствующей квалификации. Основной тенденцией высшего образования является разработка образовательных программ базового высшего образования, сочетающих в себе элементы как инженерного, так и

экономического образования. Так, например, планируется осуществлять подготовку специалистов по направлению «Экономика и управление по отраслям (инженерная экономика)».

Разработка и внедрение образовательной программы базового высшего образования по направлению «Экономика и управление по отраслям (инженерная экономика)» представляет огромный интерес в современных непростых экономических и политических реалиях. В настоящее время приоритетная роль в обеспечении суверенитета и национальной безопасности страны, устойчивых темпов экономического роста принадлежит реальному сектору экономики. Изменения экономической сферы общества требуют пересмотра подходов к подготовке кадров в части структуры образовательных программ и перечня формируемых компетенций.

Особую актуальность подготовка экономистов, обладающих способностью применять экономические принципы при анализе инженерных решений, приобретает в регионах, имеющих высокий промышленный потенциал, на территории которых сконцентрировано большое количество предприятий реального сектора экономики. К таким регионам относится и Брянская область, на территории которой расположено большое количество предприятий машиностроения, металлообработки, переработки леса, агропромышленного комплекса, ВПК.

В Брянской области подготовка инженеров-экономистов велась с 1994г. Основными отраслями, где работали такие специалисты были: машиностроение, металлообработка, лесопромышленный комплекс, инвестиционно-строительный комплекс, агропромышленный комплекс. Уникальное сочетание экономических знаний и знаний по технологии и организации производства, привязка учебных планов к требованиям реального сектора экономики делало выпускников конкурентоспособными и востребованными на рынке труда не

только Брянской области, но и по стране в целом. К сожалению, после перехода на двухуровневую систему обучения подготовка данных специалистов в регионе не осуществлялась, поэтому инициатива Министерства науки и высшего образования РФ представляется весьма своевременной и актуальной.

Инженер-экономист должен уметь выполнять технико-экономические расчеты (оценка, анализ, прогнозирование, нормирование), уметь осуществлять выбор прогрессивных технологических решений, уметь организовать труд рабочих и технологов, планировать зарплату работников, создавать благоприятные эргономические и эстетические условия работы на основе компьютерных систем и информационных технологий для анализа технологических процессов, проектирования, выполнения конструкторской, технологической и экономической документации, с полной поддержкой российских стандартов.

Важным представляется умение разрабатывать инженерные и экономические решения по повышению конкурентоспособности продукции и предприятия в целом, умение подготовить бизнес-план, осуществлять качественный анализ эффективности инвестиций, что требует сочетания как инженерных, так и экономических знаний.

Значительное внимание следует уделять инновационно-инвестиционной деятельности предприятия, необходимы компетенции по данному направлению деятельности, поскольку в настоящий момент инвестиционная деятельность является приоритетным направлением экономики предприятия. Особенно пристальное внимание следует уделять изучению информатики, программирования, математического моделирования экономических и производственных процессов.

В зависимости от специализации, обучающиеся должны изучать компьютерные системы для проектирования и разработки технологической и

конструкторской документации, решения инженерных и экономических задач, пространственного моделирования, например: Компас-3D, AutoCad, SolidWorks, C++, Matlab/Simulink, Matematica, Statistica, (CosmosWorks (Simulation), Floworks (FloSimulation и др.), AnsysWorkbench. Изучение данных программ позволит подготовить грамотных специалистов, так необходимых цифровой экономике. Считаем оптимальным сроком получения образования по программе базового высшего образования в очной форме обучения 5 лет, что создаст предпосылки для более плавного перехода от сегодняшней 4-летней модели бакалавриата к базовому высшему образованию и не станет фактором, негативно воздействующем на абитуриентов в случае установления более продолжительного 6-летнего срока обучения.

Безусловно, существуют трудности при переходе на новую систему, связанные с необходимостью изменения траектории образовательного процесса, изменения структуры существующих учебных планов и т.д. Однако данные трудности преодолимы. Важно, что в настоящий момент в университетах Брянской области сохранился преподавательский состав, который может качественно обучать инженеров-экономистов, что делает возможной и актуальной подготовку инженеров-экономистов для машиностроительного, лесопромышленного и инвестиционно-строительного комплекса региона.

Список источников

1. Лепеш Г.В. Подготовка инженерно-экономических кадров в экономических вузах // ТТПС. 2019. №1 (47). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-inzhenerno-ekonomicheskikh-kadrov-v-ekonomicheskikh-vuzah> (дата обращения: 30.04.2023).
2. Фирстов Ю.П., Акулов Д.С., Полоскова М.И. Развитие инженерно-экономического образования в условиях перехода к экономике быстрого развития // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2017. №2 (36). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-inzhenerno-ekonomicheskogo-obrazovaniya-v-usloviyah-perehoda-k-ekonomike-bystrogo-razvitiya> (дата обращения: 19.04.2023).

УДК 64.012.42

ИНТЕГРАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ПРОИЗВОДСТВО С ПОМОЩЬЮ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Буленков Е. А.

Донецкий национальный технический университет,
Россия, г. Донецк

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются особенности интеграции учебного процесса в университетах в производственный процесс на машиностроительных заводах с помощью облачных технологий. Приведены различные способы ее реализации. Описаны преимущества использования облачных технологий.*

***Ключевые слова:** облачные технологии, учебный процесс, производственный процесс.*

INTEGRATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN PRODUCTION WITH THE HELP OF CLOUD TECHNOLOGIES

Bulenkov E. A.

Donetsk National Technical University,
Russia, Donetsk

***Annotation.** Features of the integration of the educational process at universities into the production process at machine-building plants with the help of cloud technologies are considered in this article. Various ways of its realization are given. The advantages of using cloud technologies are described.*

***Key words:** cloud technologies, educational process, production process.*

В настоящее время машиностроение является одной из ведущих отраслей промышленности, которая требует высокой квалификации и профессионализма работников [1,2, 3]. Для того чтобы обеспечить эффективное обучение студентов и подготовить квалифицированных специалистов для машиностроительной отрасли, необходимо интегрировать учебный процесс и производство [4, 5]. Активная цифровизация промышленности и учебного процесса позволяет комплексно решать эти проблемы с помощью облачных технологий.

Интеграция учебного процесса в университетах и производственного процесса на машиностроительных заводах может осуществляться несколькими способами:

Облачные платформы для обучения: университеты могут использовать облачные платформы для создания виртуальных классов и курсов. Это позволяет студентам изучать теорию и практиковать навыки, не покидая кампус. Обучение в облаке также может быть доступно для работников заводов, которые хотят повысить свои квалификации.

Облачные системы управления производством: машиностроительные заводы могут использовать облачные системы управления производством для оптимизации производственных процессов. Это позволяет сократить время и затраты на производство, а также повысить качество продукции. Университеты могут использовать эти системы для обучения студентов, чтобы они могли понимать, как работает производство на заводе.

Облачные системы хранения данных: облачные системы хранения данных могут быть использованы для хранения информации о продуктах, производственных процессах и технологиях. Университеты могут использовать эти системы для обучения студентов, чтобы они могли понимать, как управлять данными и использовать их для принятия решений.

Облачные системы мониторинга: машиностроительные заводы могут использовать облачные системы мониторинга для отслеживания состояния оборудования и производственных процессов. Это позволяет предотвратить сбои в работе и увеличить эффективность производства. Университеты могут использовать эти системы для обучения студентов, чтобы они могли понимать, как работает мониторинг и контроль на заводе.

Развитие сотрудничества университетов и машиностроительных заводов с помощью облачных технологий важно для повышения качества образования,

улучшения производственных процессов, увеличения эффективности, снижения затрат и развития индустрии в целом. Облачные технологии позволяют студентам практиковать свои навыки в реальных условиях, а машиностроительным заводам оптимизировать производственные процессы и управлять производством более эффективно. Это способствует развитию индустрии и подготавливает будущих специалистов и лидеров в отрасли.

Список источников.

1. Гусева О.В., Кузнецова Ю.А., Ларина Е.В. Использование облачных технологий в учебном процессе высшей школы // Информационные технологии в образовании и науке. - 2020. - № 2 (42). - С. 56-61. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42705717> (дата обращения: 20.09.2021).

2. M. Alshahrani, N. Alshahrani, and A. Aljohani, "The Impact of Cloud Computing on Higher Education Institutions: A Review," *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 13, no. 7, pp. 4-16, 2018.

3. Литвинова Е.А., Кузнецова Ю.А. Облачные технологии в учебном процессе: опыт применения и перспективы развития // Информационные технологии в образовании и науке. - 2021. - № 2 (48). - С. 56-61. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46359733> (дата обращения: 20.09.2021).

4. Гурьянова Е.В., Ларина Е.В. Облачные технологии в образовании: проблемы и перспективы // Информационные технологии в образовании и науке. - 2021. - № 1 (47). - С. 68-72. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45604883> (дата обращения: 20.09.2021).

5. J. Li, X. Zhang, and L. Zhang, "Cloud Computing in Education: A Systematic Review," *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, vol. 11, no. 1, pp. 1-14, 2018.

УДК 330.101

БЛОКИ И ФУНКЦИИ МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ПРИОРИТЕТОВ НАЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Вершинина Т.В.

Дипломатическая академия МИД, Россия, г.Москва

***Аннотация.** Экономическая безопасность в условиях неопределенности отношений на мировой арене приобретает особую актуальность. Назрела необходимость пересмотра стратегических целей развития в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами, регулирующими пространственное развитие отдельных регионов, с учетом их специфических особенностей. В статье представлен перечень важнейших целей текущего развития, а также визуализированы основные системные блоки эффективного механизма обеспечения экономической безопасности, а также дана характеристика основных функций его практической реализации.*

***Ключевые слова:** механизм экономической безопасности, стратегические цели развития, регион, угроза, функции, экономическая безопасность.*

BLOCKS AND FUNCTIONS OF THE MECHANISM FOR ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION BASED ON NATIONAL DEVELOPMENT PRIORITIES

Vershinina T.V.

Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs, Russia, Moscow

***Annotation.** Economic security in the context of uncertain relations on the world stage is becoming particularly relevant. There is a need to revise the strategic development goals in accordance with the current regulatory documents regulating the spatial development of individual regions, taking into account their specific features. The article presents a list of the most important goals of current development, as well as visualizes the main system blocks of an effective mechanism for ensuring economic security, and also describes the main functions of its practical implementation.*

***Keywords:** economic security mechanism, strategic development goals, region, threat, functions, economic security.*

Негативные социально-экономические и политические процессы в сторону России со стороны недружественных стран Запада, США и др. вызывают

объективную необходимость поступательного развития всех стратегических отраслей для обеспечения статуса независимости экономики страны, мобильности, быстрой адаптации к внешним вызовам, а также своевременной диагностики внутренних рисков, а также формирования эффективных инструментов для их нейтрализации.

Происходящие события приводят к оперативному внесению корректив в стратегические национальные приоритеты развития, которые, как озвучил Президент РФ, в 2023 году можно систематизировать в следующие группы (рис.1):

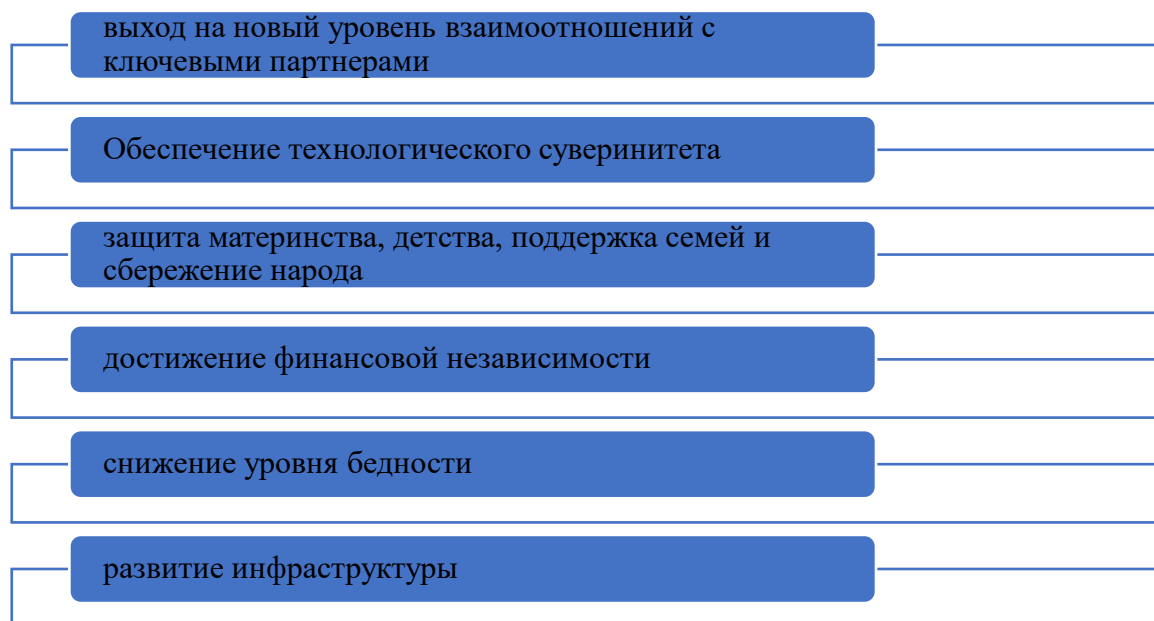


Рисунок 1- Текущие стратегические цели государственной политики РФ на 2023 год [7]

Для практической реализации поставленных целевых укрупненных социально-экономических индикаторов развития необходимо построение такой системы экономической безопасности на всех уровнях управления, которая должна иметь четкую структурированную структуру, каждый уровень которой обладает наделенными полномочиями, имеет комплекс инструментов и

финансовых ресурсов, наделен персональной ответственностью за реализацию мер, а также обладает эффективностью [5].

Для обеспечения экономической безопасности необходимо учесть такие важнейшие условия, как обладание обширной территорией и уровень ее освоенности, обеспеченность запасов стратегических полезных ископаемых и ресурсов, инновационные возможности функционирования реального сектора экономики, мобильность производств к внедрению сквозных цифровых технологий, продовольственная независимость, инвестиционная активность бизнеса, настрой в обществе, достижение запланированных социально-экономических ориентиров в краткосрочном периоде [2,3].

В противном случае не может идти речь о механизме защиты национальных стратегических приоритетов развития (НСПР), способным выявлять современные негативные процессы и факторы, систематизировать вызовы на основе признаков характеристик в зависимости от их влияния на важнейшие индикаторы экономической безопасности отдельных организаций, муниципальных образований, регионов и страны в целом [1].

Как правило, система экономической безопасности имеет типовую структуру, основные элементы которой представлены на рисунке 2.

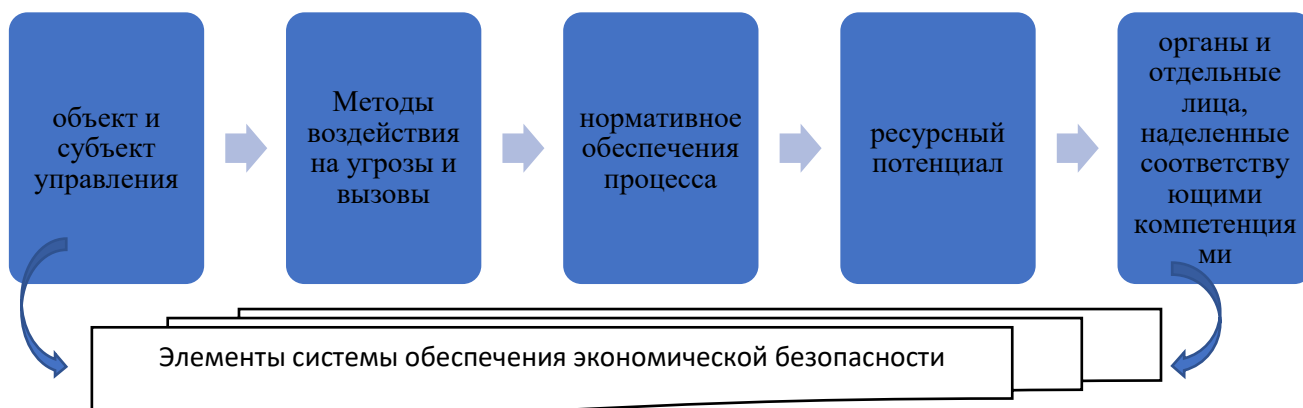


Рисунок 2- Комплекс системообразующих блоков комплексного механизма обеспечения экономической безопасности [4]

Обратим внимание на функции, которые должны быть реализованы в рамках функционирования механизма обеспечения экономической безопасности (ОЭБ) всех без исключения управленческих систем. Например, традиционно, функции могут быть подразделены на общие (характерны для всех объектов и субъектов управления) и специфические (с учетом отличительных аспектов развития отдельных отраслей, комплексов, сфер, национальных проектов, проектных решений и т.д.). На рисунке 3 нами представлены особенности реализации функций в рамках построения обоснованного механизма ОЭБ.

Проводя количественно-качественный анализ функционирования механизма ОЭБ на уровне отдельных регионов, следует констатировать об его уникальности, который опирается на нормативно-правовые акты, принятые в субъектах федерации для регулирования круга задач по достижению независимости, устойчивости, безопасности, а также имеющийся потенциал развития (финансовый, инновационный, цифровой, технологический, экологический и т.д.), стратегирование органов власти, возможности диверсификации действий при реализации политики и т.д.



Рисунок 3- Архитектура функций эффективного механизма ОЭБ

Перечисленные условия построения эффективного механизма ОЭБ определяют возможности корреляционного взаимодействия общих и специфических задач, а также построение «дерева целей» для защиты стратегических приоритетов развития в условиях реализации Стратегий социально-экономического развития отдельных территориальных систем.

Список источников

1. Актуальные вопросы обеспечения экономической безопасности предпринимательства, функционирующего в условиях нестабильности/ Агапова Т.Н., Анненкова В.Г., Воронина Н.А., Дианов Д.В., Мягкова Т.Л., Родионов А.В., Суглобов А.Е., Хачатрян Г.А. коллективная монография / Саратов, 2020.

2. Кулагина Н.А. Оценка уровня экономической безопасности региона// Инновации и инвестиции. 2011. № 1. С. 213-217.

3. Методы, модели и технологии управления социально-экономическими системами в эпоху цифровой трансформации. Авдеева И.Л., Ананченкова П.И., Васильева Е.В., Головина Т.А., Горбова И.Н., Горбунов В.С., Еремина И.А., Комаревцева О.О., Кулагина Н.А., Михалев И.И., Панкова В.Б., Парахина Л.В., Репичев А.И., Сахарова С.М., Суровнева А.А., Суханов Д.А., Таранова И.В., Тиханов Е.Л., Тугачева Л.В., Филатова Е.С. и др. Орел, 2022.

4. Сапожникова С.М. Рейхерт Н.В. Экономическая безопасность: теоретические и практические подходы: монография / С.М. Сапожникова, Н.В. Рейхерт. – Чебоксары: ИД «Среда», 2021 – 120 с.

5. Теория и практика стратегического управления экономическими системами. Авдеева И.Л., Азарова Н.А., Базарнова О.А., Бушуева Л.И., Бушуева М.А., Власова М.И., Головина Т.А., Горбова И.Н., Данилова Н.Е., Долгова С.А., Еремина И.А., Игнатова Я.В., Кирьянов А.Е., Кожухова Ю.Э., Коргина О.А., Кулагина Н.А., Лаврикова Н.И., Лытнева Н.А., Масюк Н.Н., Облизов А.В. и др. Орёл, 2021.

6. Шелухина Е.А., Румачик Н.А., Мезенцева Е.С. Сущностная характеристика и ключевые составляющие системы экономической безопасности государства // Журнал прикладных исследований. 2022. №6. Т.9. С.801-809.

7. Шесть ключевых задач в экономике России на 2023 год. Стенограмма выступления Владимира Путина на заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам // Российская газета <https://rg.ru/2022/12/15/stenogramma-vystupleniia-vladimira-putina-na-zasedanii-soveta-po-strategicheskomu-razvitiuu-i-nacionalnym-proektam.html>

УДК 659.118

АНАЛИТИКА BIG DATA И БИЗНЕС-АНАЛИТИКА В ПРАКТИКЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Власов Д. А.

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,
Россия, г. Москва

***Аннотация.** В центре внимания статьи - содержательные и методические аспекты аналитика Big Data и бизнес-аналитики в практике принятия решений. Представлен обзор основных направлений применения аналитики Big Data при анализе социально-экономических систем и ситуаций различного уровня сложности, акцентируется внимание на востребованность комплексного применения аналитики Big Data с приёмами и методами экономической кибернетики, в частности её раздела – теории игр.*

***Ключевые слова:** Big Data, количественные методы, моделирование, принятие решений, бизнес-аналитика.*

BIG DATA ANALYTICS AND BUSINESS ANALYTICS IN DECISION-MAKING PRACTICE: SUBSTANTIVE AND METHODOLOGICAL ASPECTS

Vlasov D. A.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

***Abstract.** The article focuses on the substantive and methodological aspects of Big Data analytics and business analytics in decision-making practice. An overview of the main areas of application of Big Data analytics in the analysis of socio-economic systems and situations of various levels of complexity is presented, attention is focused on the relevance of the integrated application of Big Data analytics with techniques and methods of economic cybernetics, in particular its section – game theory.*

***Key words:** Big Data, quantitative methods, modeling, decision-making, business analytics.*

Аналитика *Big Data* представляет собой специально организованный исследователем процесс анализа больших объемов данных, непосредственно связанных с исследуемым социально-экономическим объектом. Как правило, для исследования социально-экономических ситуаций различного уровня

сложности данные получаются исследователем из различных источников с целью извлечения ценной информации и создания новых знаний. К таким знаниям принято относить ранее невыявленные свойства социально-экономических систем, значимые корреляционные связи между факторами, определяющими состояния социально-экономических систем, а также причинно-следственные связи между их структурными элементами.

Основу аналитики *Big Data* составляет использование мощных инструментов и технологий, среди которых следует указать *машинное обучение, теорию игр и теорию принятия решений, искусственный интеллект, эконометрический анализ, теорию риска и теорию полезности* [3, 4]. Не менее значимым в прикладном аспекте инструментом аналитики *Big Data* является визуализация данных, позволяющая исследователю более глубоко понять сущность рассматриваемой социально-экономической системы, выдвинуть гипотезы о закономерностях её возникновения и развития с целью последующей проверки.

Ранее в работах автора рассмотрены различные вопросы, связанные с повышением качества принятия решений на основе количественных методов. В частности, разработана система теоретико-игровых моделей, описывающих взаимодействие экономических агентов в рамках нескольких экономических ситуаций. В рамках данной статьи будет представлен обзор содержательных и методических аспектов аналитики *Big Data*.

С содержательной точки зрения аналитика *Big Data* охватывает разнообразные вопросы в области производства, управления, потребления и распределения, а также позволяет компаниям и организациям принимать обоснованные решения, основу которых составляют количественные методы. С методической точки зрения рассмотрение аналитики *Big Data* как компонента содержания профессиональной подготовки будущего экономиста позволяет

познакомить студентов с новыми прикладными задачами на оптимизацию бизнес-процессов, представить обоснование стратегий повышения эффективности маркетинговых кампаний и управления качеством продукции и услуг. Однако реализация моделей на основе *Big Data* требует качественной инструментальной поддержки, на что указывается в исследованиях [1, 2].

Важной дидактической задачей является разработка системы упражнений и банка социально-экономических ситуаций, анализ которых требует применения механизмов аналитики *Big Data*. Включение такого современного компонента в содержание профессиональной подготовки будущего экономиста требует пересмотра уже созданных к настоящему времени методических систем обучения, а также ставит вопрос о необходимости повышения квалификации преподавателей математических дисциплин в области моделирования на основе *Big Data*. С другой стороны, освоение приемов работы с большими данными студентами экономических университетов способствует развитию их модельных представлений о социально-экономических системах.

Перейдем к более подробному анализу механизмов аналитики *Big Data*, востребованных в практике принятия решений. Одной из инструментальных возможностей аналитики *Big Data* является обработка и хранение огромных объемов данных, позволяющих по-новому принимать решения в различных областях финансов, управления и экономики. С этой целью применяется специальное программное обеспечение, использование которого позволяет исследователю управлять данными различной природы. Среди наиболее широко распространённого программного обеспечения, востребованного при анализе социально-экономических ситуаций, укажем *Hadoop*, *Apache Spark*, *Big Data Analytics* и *NoSQL*.

Полное овладение возможностями указанного программного обеспечения в рамках профессиональной подготовки будущих экономистов не

представляется возможным, поэтому для освоения аналитики *Big Data* на уровне экономической магистратуры необходимо строгое дозирование возможностей программного обеспечения, соотнесение их с дидактическими целями учебных дисциплин ИТ-подготовки.

Таким образом для развития возможностей *Big Data* в практике принятия решений важно понимать, *Big Data* имеет непосредственное отношение к финансовой и бизнес-аналитике, что подтверждается результатами, представленными в работах [5, 6]. Действительно, методы и модели аналитики *Big Data* расширяют возможности бизнес-аналитиков, способствуют получению более точной и исчерпывающей информации о рынке, потребителях, конкурентах и тенденциях, представляющих наибольший интерес для прогнозирования возможных состояний рынка.

Комплексное применение методы и модели аналитики *Big Data* направлено на формирование практики принятия более обоснованных решения и разработки стратегий, максимально соответствующих меняющимся требованиям рынка, предпочтениям потребителей и динамики цен на сырьё. Наиболее перспективным направлением выступает использование аналитики *Big Data* для построения теоретико-игровых моделей, позволяющих учесть различный характер взаимодействия экономических агентов. Так, ранее построенные игровые модели выбора оптимальных стратегий в рамках различных социально-экономических ситуаций могут быть пересмотрены в контексте оценки ожидаемых полезностей (выигрышей) игроков при сохранении общей концепции игрового взаимодействия.

Список источников

1. Зададаев С. А. Математика на языке R: учебник / Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва: Прометей, 2018. – 324 с.
2. Зададаев С. А., Бывшев В. А. Цифровизация математики в вузе. Монография. М.: Прометей, 2021. – 578 с.

3. Кулапов М. Н. 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. Система поддержки принятия решений по выдаче банковских гарантий с использованием методов машинного обучения / Е. С. Шустова, С. А. Корчагин, В. Г. Феклин [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2022. – № 5. – С. 115-118.

6. Технологические возможности контроля за оборотом цифровых финансовых активов / В. И. Соловьев, О. П. Федоткина, В. Г. Феклин, Д. И. Коровин // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2022. – № 11. – С. 87-93.

УДК 613.6.027

АНКЕТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРА В ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ: ВЫБОР МЕТОДИКИ

Вуйцик П.А.

ФГБНУ Научно-исследовательский институт медицины труда
имени академика Н.Ф. Измерова, Россия, г.Москва

***Аннотация.** В статье анализируются особенности использования в сфере здравоохранения и телемедицины трех распространенных методов анкетного исследования с использованием компьютера: CAPI, CATI и CAWI.*

***Ключевые слова:** охрана здоровья, телемедицина, медицинские исследования, телекоммуникации, анкетирование*

COMPUTER ASSISTED INTERVIEW IN HEALTHCARE: METHODOLOGY CHOICE

Vuytsik P.A.

FSBSI Izmerov Institute of Occupational Health, Russia, Moscow

***Abstract.** The article analyzes key features of three widely used methods of computer assisted interview: CAPI, CATI and CAWI in healthcare and telemedicine.*

***Key words:** healthcare, telemedicine, medical research, telecommunication, interview, survey*

Анкетирование как метод исследования широко применяется в разных сферах медицинской деятельности и научных исследований. При декларируемом курсе на цифровизацию медицинских услуг, персонифицированные анкетные опросники субъективного состояния здоровья позволяют, во-первых, наиболее полно выявлять уязвимые группы для формирования эффективной системы профилактики нарушений здоровья, и, во-вторых, повысить доступность медицинского обслуживания. Идущее полным ходом широкое внедрение в нашей стране телемедицинских услуг также можно рассматривать как фактор повышения качества жизни. Для обеспечения персонифицированного подхода в современной медицине, необходимо, в том

числе, собирать и обрабатывать большое количество данных о состоянии здоровья, как объективных, так и полученных путем разного рода анкетирования, опросов и интервью.

Тремя распространенными методами анкетного исследования с использованием компьютера являются CAPI (Computer Assisted Personal Interview), CATI (Computer Assisted Telephone Interview) и CAWI (Computer Assisted Web Interview), то есть личное интервьюирование с помощью компьютера, телефонное интервьюирование с помощью компьютера и веб-интервьюирование с помощью компьютера. Хотя эти три метода имеют похожие названия и часто упоминаются вместе, на практике каждый из них обладает уникальными характеристиками, которые следует учитывать при выборе метода сбора данных для медицинских исследований [1].

Компьютерное личное интервьюирование или CAPI - это личный или очный метод исследования, при котором исследователи используют программное обеспечение на компьютере или планшете для записи ответов. Это дает возможность уточнить вопросы, которые могут быть неясны респондентам, и задать дополнительные вопросы. Обычно это считается улучшением традиционной методики личного собеседования, поскольку снижает вероятность ошибок и обеспечивает более безопасное хранение данных. Опросы CAPI поддерживают практически любой тип вопросов, а интервьюеры могут использовать мультимедийные возможности компьютерной техники. Поскольку CAPI - это режим очного исследования, он может охватить даже те группы населения, у которых нет постоянного доступа к Интернету или телефону. Тем не менее, CAPI требует, чтобы интервьюеры были обучены технике проведения опроса и лично контактировали с каждым участником. Опрос на эмоционально значимые и чувствительные темы может быть неудобным для опрашиваемого из-за чувства недоверия и дискомфорта в присутствии интервьюера, что может

вызывать искажение результатов. Это может иметь сильное влияние на качество данных в области медицинских исследований. Плюсы личного собеседования с помощью компьютера: может охватить даже тех, у кого нет доступа к Интернету или телефону; позволяет интервьюерам собирать подробные данные с помощью дополнительных вопросов; улучшает технологию опросов «на бумаге» за счет снижения вероятности ошибки интервьюера или потери данных. Недостатки личного собеседования с помощью компьютера: требуется, чтобы интервьюеры были обучены технологии опроса; обеспечение личной встречи интервьюеров и опрашиваемых может требовать значительных затрат времени и средств; возможное искажение результатов из-за личного участия интервьюера в опросе и негативной реакции опрашиваемого.

Компьютерное телефонное интервьюирование или CATI - это метод опроса голосовыми средствами связи, при котором обученные интервьюеры звонят по телефонным номерам респондентов, обычно работая из центрального колл-центра. Интервью CATI похожи на интервью CAPT в том, что они проводятся интервьюером, можно проводить аналогичные уточнения вопросов анкеты, а программное обеспечение позволяет интервьюерам с высокой точностью записывать ответы и сохранять данные. Интервью CATI могут использовать аудиосредства как часть дизайна опросника. Опросы CATI могут охватывать только группы населения, имеющие доступ к стационарному или мобильному телефону. Опросы CATI, как правило, быстрее в выполнении, чем опросы CAPT, и немного дешевле, поскольку интервьюеры работают из центра, а не встречаются с опрашиваемыми лично. С точки зрения медицинских исследований, технология CATI имеет как плюсы, так и минусы. Плюсы компьютерного телефонного интервьюирования: позволяет интервьюерам собирать подробные данные с помощью дополнительных вопросов; безопасное хранение данных и простое выполнение опроса с помощью программного

обеспечения; охватывает широкие слои населения без необходимости преодолевать логистические препятствия, связанные с очными исследованиями; интервью можно проводить в удобное для респондента время, запланировав время звонка. Недостатки компьютерного телефонного интервьюирования: требуется, чтобы интервьюеры были обучены технологии опроса; требует доступа к мобильному или стационарному телефону в определенное время; исключается возможность использования визуальных данных в анкетах.

Компьютерное веб-интервьюирование или CAWI - это другое название онлайн-опросов, проводимых через веб-браузер или мобильное приложение. Опросы CAWI поддерживают разные типы вопросов и мультимедийных средств, однако предоставляют менее подробные и качественные данные, по сравнению с опросами, проводимыми интервьюером. Такие опросы полезны для быстрого сбора информации из больших выборок, поскольку они не требуют обучения интервьюеров и могут распространяться очень широко, но они ограничены группами населения, которые имеют доступ в Интернет и которым удобно пользоваться компьютерами (телефонами, планшетами). Опросы CAWI проводятся самостоятельно, и предполагается, что респондент точно заполнит анкету без руководства интервьюера. Анкеты, как правило, должны быть короче, чтобы респонденты могли их заполнить, не испытывая дискомфорта. Для исследований состояния здоровья такой способ опроса может быть выгодным с точки зрения исключения личности интервьюера из процесса опроса. Многие пациенты находят дискомфортным общение на чувствительные для себя темы, связанные с состоянием здоровья, но в условиях обезличенности процесса опроса, склонны давать более честные и открытые ответы. Это, в частности, может быть важно в исследованиях репродуктивного здоровья, разного рода зависимостей и особенностей образа жизни. Плюсы компьютерного веб-интервьюирования: простота проведения для больших объемов выборки; не

требуют найма и обучения интервьюеров; может быть быстрым и недорогим методом сбора данных; может давать более релевантные результаты, особенно в опросах на эмоционально значимые темы (в том числе, состояние здоровья). Недостатки компьютерного веб-интервьюирования: охватывает только тех, у кого есть доступ к Интернету и возможность и желание пользоваться компьютером; сбор качественных данных может быть более ограниченным, чем при использовании методов, управляемых интервьюером; анкеты должны быть короче, чтобы стимулировать более высокие показатели заполнения.

Существуют значительные различия между режимами опроса CAPI, CATI и CAWI. Как правило, если вы хотите получить максимально репрезентативный опрос, CAPI и CATI являются лучшими вариантами, но CAWI может быть полезен для быстрого сбора информации о действительно большой выборке респондентов в короткие сроки при сравнительно низких затратах. При выборе режима исследования необходимо учитывать группы населения, которые вы пытаетесь охватить, объем и сложность анкеты, затраты и сроки. Также нужно брать в расчет характер вопросов и возможное специфическое отношение респондентов к ним, что может быть особенно важно для проведения исследований в области медицины и охраны здоровья.

Список источников

1. Шкурин Д.В. Сравнительная оценка качества данных офлайн и онлайн-опросов // Дискуссия. 2015. №8 (60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitel'naya-otsenka-kachestva-dannyh-oflayni-onlayn-oprosov> (дата обращения: 04.05.2023).

УДК 004.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Ганаковский А.С., Михеев И.В.

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

***Аннотация.** В данной научной статье рассмотрено использование электронного документооборота в учреждениях здравоохранения. Был проведен литературный обзор и анализ результатов исследований, которые показали, что электронный документооборот может стать важным инструментом для улучшения качества работы учреждений здравоохранения. Однако, для успешного внедрения и использования системы необходимо учитывать ряд важных аспектов. В статье представлены основные результаты и выводы исследования.*

***Ключевые слова:** электронный документооборот, здравоохранение, информатизация.*

USING ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT IN HEALTHCARE INSTITUTIONS

Ganakovskiy A.S., Mikheev I.V.

Balakovo Engineering and Technology Institute, a branch of the National Research Nuclear University "MEPhI", Balakovo, Russia.

This scientific article explores the use of electronic document management in healthcare institutions. A literature review and analysis of research results were conducted, which showed that electronic document management can become an important tool for improving the quality of work in healthcare institutions. However, for successful implementation and use of the system, it is necessary to consider a number of important aspects. The article presents the main results and conclusions of the research.

***Keywords:** electronic document management, healthcare, informatization.*

В современном мире информационные системы становятся неотъемлемым компонентом функционирования предприятий и организаций и в том числе

организаций здравоохранения [1]. При этом учреждения здравоохранения сталкиваются с множеством задач и проблем, связанных с обработкой и хранением данных. В результате этого, все больше учреждений переходят на использование электронного документооборота. Это позволяет снизить затраты на обработку документов, сократить время на их обработку, улучшить качество обработки, а также сделать доступ к данным более удобным и безопасным [2].

Однако, вместе с этим появляются и новые проблемы. Использование электронного документооборота в учреждениях здравоохранения требует определенной подготовки и обучения, а также технического обеспечения. В этой статье будут рассмотрены преимущества и недостатки использования электронного документооборота в учреждениях здравоохранения, а также рекомендации по его использованию. Гипотеза состоит в том, что электронный документооборот может быть эффективным инструментом для улучшения процессов обработки и хранения данных в учреждениях здравоохранения, при правильной подготовке и использовании.

В настоящее время многие учреждения здравоохранения по всему миру переходят на использование электронного документооборота. Это обусловлено не только желанием сократить затраты на обработку и хранение документов, но и стремлением улучшить качество обслуживания пациентов [3].

Согласно исследованию, опубликованному в 2019 году, использование электронного документооборота в учреждениях здравоохранения приводит к улучшению качества обслуживания пациентов и сокращению времени на обработку документов. Это связано с тем, что электронный документооборот позволяет автоматизировать процессы, устранить ошибки, снизить вероятность потери данных и улучшить доступ к информации [4].

Однако, использование электронного документооборота также имеет свои недостатки. Например, существует опасность хищения данных и нарушения

конфиденциальности пациентов. Это может произойти из-за несанкционированного доступа к системе, а также из-за ошибок в процессе передачи и обработки данных.

Другое исследование, опубликованное в 2020 году, показало, что электронный документооборот может быть эффективным инструментом для улучшения качества обслуживания пациентов, при условии правильной подготовки и использования. В этом исследовании были проанализированы данные, полученные в результате внедрения электронного документооборота в больницах разных стран [5].

В результате анализа было выявлено, что использование электронного документооборота может улучшить доступность и своевременность оказания медицинской помощи, сократить время на выполнение процедур, уменьшить количество ошибок в медицинской документации и повысить удовлетворенность пациентов. Однако, автор исследования отметили, что успешная реализация электронного документооборота требует не только технической подготовки, но и изменения культуры работы медицинского персонала и участия внешних экспертов, таких как специалисты по информационной безопасности и юристы.

Также стоит отметить, что электронный документооборот в учреждениях здравоохранения может иметь свои недостатки и ограничения. Например, в случае сбоев в системе или нарушениях безопасности может произойти потеря или утечка конфиденциальной информации пациентов. Кроме того, внедрение электронного документооборота может потребовать значительных финансовых затрат и временных ресурсов [6].

В целом, исследования показывают, что электронный документооборот может стать эффективным инструментом для улучшения качества медицинского обслуживания в учреждениях здравоохранения. Однако, для достижения

максимальной эффективности необходимо учитывать все ограничения и риски, связанные с использованием данной системы, и правильно организовывать процессы внедрения и подготовки медицинского персонала [7].

Для написания данной статьи был использован метод научного литературного обзора, основанный на анализе научных статей и публикаций в области электронного документооборота в учреждениях здравоохранения.

На основе полученных данных была сформулирована общая картина преимуществ и ограничений использования электронного документооборота в учреждениях здравоохранения, а также предложены пути повышения эффективности внедрения данной системы.

Анализ научных исследований и публикаций, проведенный в ходе литературного обзора, позволяет сделать следующие выводы о применении электронного документооборота в учреждениях здравоохранения:

1. Электронный документооборот может значительно повысить эффективность работы учреждений здравоохранения. Он позволяет быстрее обрабатывать медицинскую документацию, сократить время на поиск и обмен информацией между медицинским персоналом и уменьшить количество ошибок в процессе обработки данных [8].

2. Использование электронного документооборота также может улучшить качество обслуживания пациентов. Он помогает медицинскому персоналу более эффективно управлять медицинскими записями и быстро находить необходимую информацию, что позволяет ускорить процесс лечения и улучшить результаты лечения.

3. Для успешного внедрения электронного документооборота в учреждениях здравоохранения необходимо правильно организовать процессы подготовки и обучения медицинского персонала. Они должны быть готовы к

работе с новой системой и иметь достаточный уровень компьютерной грамотности.

4. Необходимо учитывать не только технические аспекты, но и аспекты безопасности и конфиденциальности медицинских данных. Разработка соответствующих стандартов и политик безопасности является критически важным шагом для успешного внедрения системы электронного документооборота в учреждениях здравоохранения [9].

Таким образом, использование электронного документооборота может стать важным шагом на пути к более эффективной и качественной работе учреждений здравоохранения. Однако, необходимо учитывать как плюсы, так и ограничения при использовании данной системы.

На основе проведенного литературного обзора и анализа результатов исследований можно сделать вывод, что электронный документооборот имеет значительный потенциал для улучшения работы учреждений здравоохранения. Однако, для его успешного внедрения и использования необходимо учитывать ряд важных аспектов.

Прежде всего, необходимо правильно организовать процессы подготовки и обучения медицинского персонала. Кроме того, важно разработать соответствующие стандарты и политики безопасности, чтобы обеспечить конфиденциальность медицинских данных.

Другой важный аспект, который необходимо учитывать, - это техническая поддержка и обновление системы электронного документооборота. Необходимо постоянно следить за ее работоспособностью и эффективностью, а также обеспечить своевременное внедрение новых технологий и обновлений.

В то же время, необходимо учитывать и ограничения, связанные с использованием системы электронного документооборота. Одно из них - это необходимость сохранения бумажной версии документов. Кроме того, возможна

проблема неправильного ввода данных, которая может привести к нежелательным последствиям [10].

Таким образом, использование электронного документооборота в учреждениях здравоохранения может стать важным шагом на пути к повышению эффективности и качества работы этих учреждений. Однако, для его успешного внедрения необходимо учитывать как его преимущества, так и ограничения, и проводить все необходимые мероприятия для обеспечения его безопасности и эффективности.

В настоящей статье было рассмотрено использование электронного документооборота в учреждениях здравоохранения. На основе проведенного литературного обзора и анализа результатов исследований было выявлено, что электронный документооборот может стать важным инструментом для улучшения качества работы учреждений здравоохранения.

Однако, для успешного внедрения и использования системы электронного документооборота необходимо учитывать ряд важных аспектов, таких как подготовка медицинского персонала, разработка соответствующих стандартов и политик безопасности, техническая поддержка и обновление системы, а также ограничения, связанные с ее использованием.

Таким образом, использование электронного документооборота может стать важным шагом на пути к повышению эффективности и качества работы учреждений здравоохранения, при условии правильной подготовки и использования системы.

Список источников

1. Штырова И.А., Виштак Н.М. Расширение функциональности информационной системы медицинского учреждения // Научное обозрение. Технические науки. - 2018. - № 2.- С. 33-39.
2. Герасимов Е.М., Виштак О.В. Программное обеспечение для функционирования медицинских диагностических устройств. //Сборник трудов

I Международной научно-практической конференции: Современные технологии и автоматизация в технике, управлении и образовании. - 2019. - С. 161–164.

3. Шагиев Р.Р., Виштак О.В. Проектирование программного модуля информационной системы организации здравоохранения. //В сборнике трудов IV Международной научно-практической конференции: Современные технологии и автоматизация в технике, управлении и образовании. Сборник. Балаково. - 2022. - С. 346-353.

4. Кокшарова Т.В., Попова М.С. Организация электронного документооборота в учреждениях здравоохранения // Управление здравоохранением. - 2019. - №2. - С. 50-55.

5. Богданович Н.В. Электронный документооборот в медицине: проблемы и перспективы // Медицинский журнал. - 2020. - №3. - С. 37-41.

6. Кузнецова Е.А., Соколова Е.А., Толмачева Ю.В. Информационные технологии в медицине – М.: Медицинское информационное агентство, 2019. – 288 с.

7. Александрова Н.В. Автоматизация медицинской документации и отчетности в системе государственного здравоохранения – М.: Академия, 2021. – 144 с.

8. Пантелеев В.Н. Электронное здравоохранение и медицинские информационные технологии – М.: МГУП, 2020. – 240 с.

9. Буторина Л.Н., Хадарцева Т.А. Электронный документооборот в медицинских учреждениях – М.: Омега-Л, 2018. – 208 с.

10. Новиков Н.А. Электронное здравоохранение: управление знаниями в медицине – М.: МГУП, 2022. – 224 с.

УДК 332.02

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ ДЛЯ ВЫБОРА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОРИЕНТИРОВ РАЗВИТИЯ МОНОТЕРРИТОРИЙ

Гарипова В. В.

ЧОУ «Казанский инновационный университет им.В.Г. Тимирязова»,
Россия, г. Казань

***Аннотация.** Национальные цели социально-экономического развития РФ опираются на необходимость поддержания конкурентоспособности на мировом рынке. Проблема технологического суверенитета, озвученная в последнее время, обуславливает стремительное развитие инновационной сферы. Особенно на отдельных монотерриториях именно инновации становятся условием их роста, развития и устойчивости. В статье раскрыта роль инновационной инфраструктуры для достижения запланированных индикаторов развития и условия технологического развития.*

***Ключевые слова:** инновационная инфраструктура, монотерритория, региональное развитие, стратегия, стратегические альтернативы, факторы устойчивого роста.*

DEVELOPMENT OF THE INNOVATION SPHERE FOR THE SELECTION OF STRATEGIC GUIDELINES FOR THE DEVELOPMENT OF MONOTERRITORIES

Garipova V. V.

CHOU "Kazan Innovative University named after V.G.Timiryasov",
Russia, Kazan

***Annotation.** The national goals of socio-economic development of the Russian Federation are based on the need to maintain competitiveness in the world market. The problem of technological sovereignty, voiced recently, causes the rapid development of the innovation sphere. Especially in individual monoterritories, it is innovation that becomes a condition for their growth, development and sustainability. The article reveals the role of innovation infrastructure to achieve the planned development indicators and conditions of technological development.*

***Keywords:** innovative infrastructure, monoterritorium, regional development, strategy, strategic alternatives, factors of sustainable growth.*

Решение поставленных стратегически-важных социально-экономических задач страны в текущем и перспективном периоде развития опираются на индикаторах развития отдельных регионов и входящих в их состав территорий. Ретроспективный анализ достигнутых результатов является условием для обоснования миссии, целей, задач, комплекса запланированных показателей, а также комплексной оценки эффективности качественно-количественных преобразований [5].

В соответствии с законодательством РФ отдельные территориальные системы самостоятельно разрабатывают собственные стратегии развития, которые, как правило, опираются на реалистической оценке имеющегося потенциала территорий, а также необходимость сокращения их дивергентного неравенства [6].

Управленческие действия по регулированию диспропорций развития монотерриторий в рамках отдельных региональных хозяйственных систем предусматриваются как необходимый элемент региональной социально-экономической политики, интегрированный в всеобщие целевые установки регионального развития [2].

Обострение проблемы необходимости достижения технологического суверенитета в современных реалиях предполагает качественный анализ развития инновационного потенциала монотерриторий, который представляет собой не что иное, как внутренний резерв для создания конкурентных преимуществ, а также условие для устойчивости экономики, формирования финансового задела для комплексного инвестиционного развития.

В Концепции технологического развития РФ на период до 2030 года определены три ключевые цели развития, которые должны быть достигнуты для достижения независимости РФ от иностранных технологических разработок (рисунок 1) [4].

Реализация политики в области реализации инновационных интересов России осуществляется на основе механизма коммуникационных процессов в инновационной экосреде, которая включает комплекс структур и институтов, специализированных на оказании различных консалтинговых услуг, реализующих инновационные проекты, занимающихся разработкой инновационной продукции, работ, услуг.

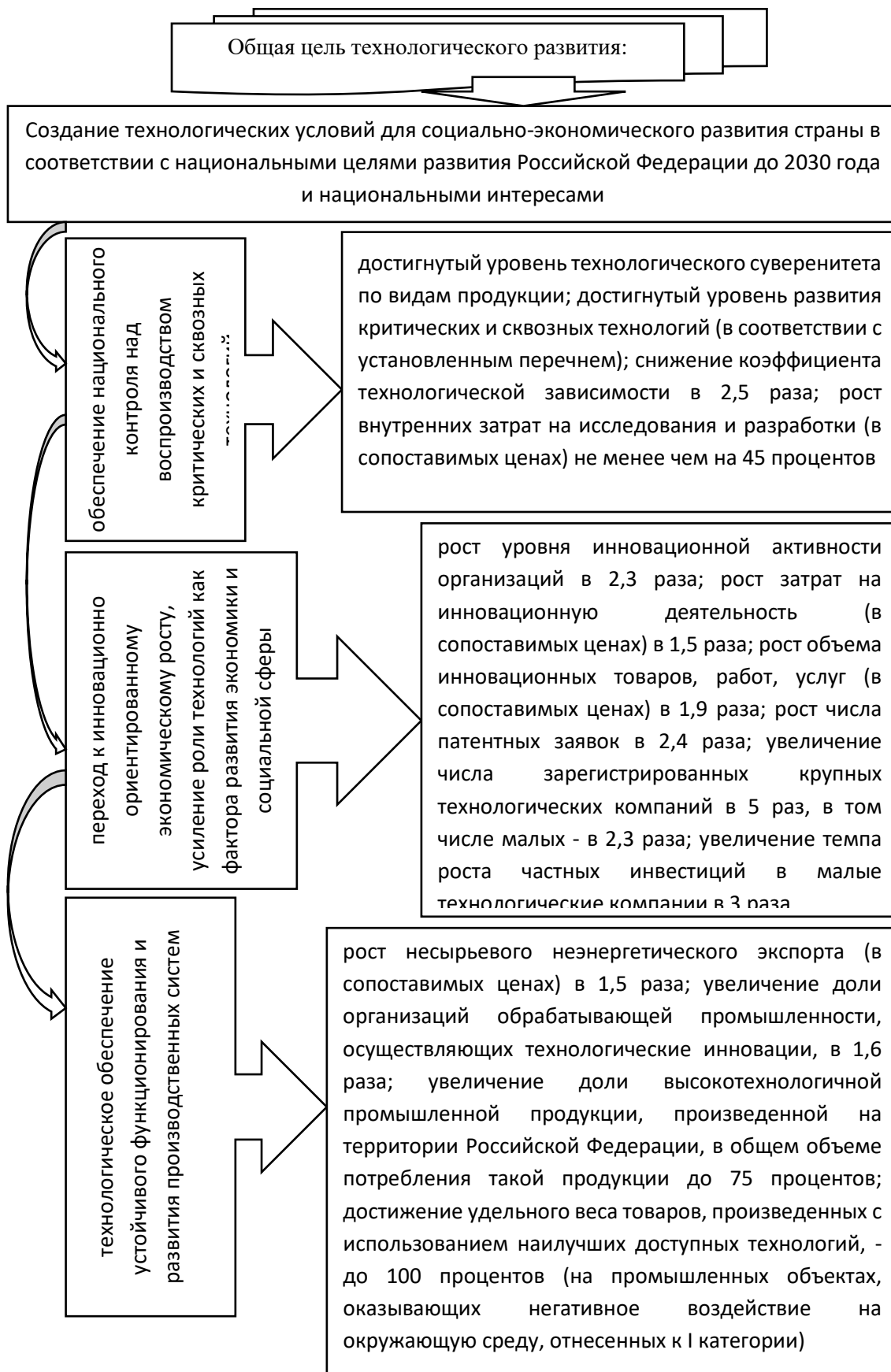


Рисунок 1- Цели технологического развития РФ на период до 2030 года

В настоящее время в субъектах РФ наблюдается активное развитие инфраструктуры для активизации инновационной деятельности в соответствии с национальными программами и федеральными проектами (Рис.2).

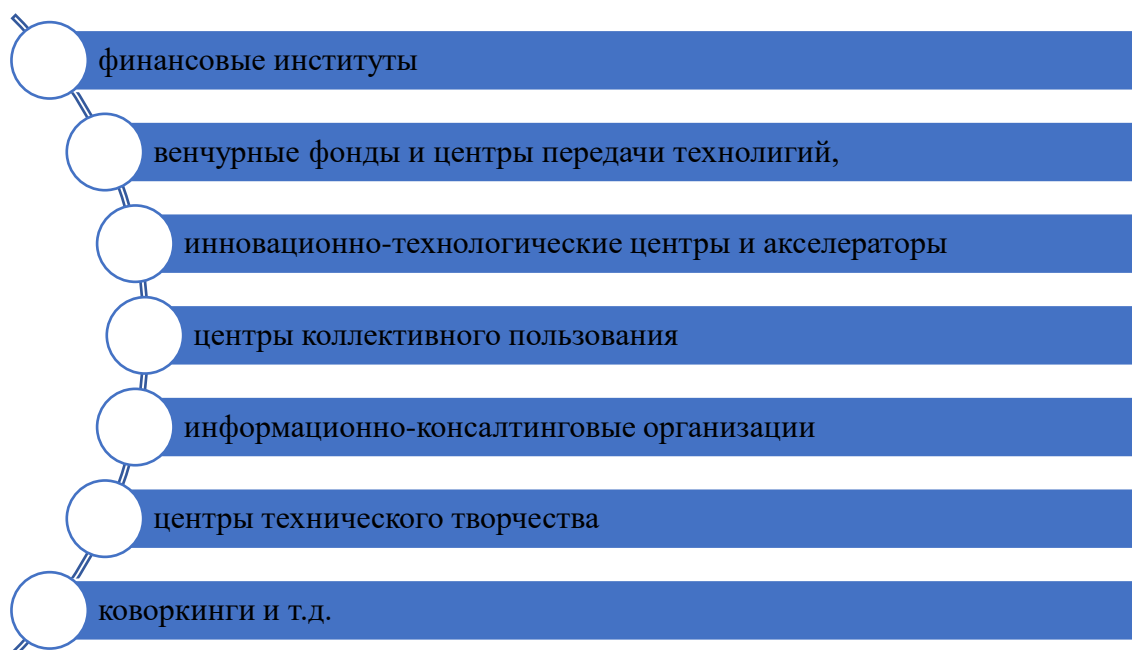


Рисунок 2- Объекты инновационной инфраструктуры для достижения целевых стратегических ориентиров развития монотерриторий

Гармоничное стратегическое развитие монотерриторий должно быть направлено на согласование целевых ориентиров градообразующего предприятия (сферы) и общей стратегии социально-экономического развития. Для этого необходима четкая увязка целевых индикаторов, а также применение единого методического подхода исследования корреляционно-регрессионной зависимости отдельных блоков индикаторов устойчивого развития, что становится практически возможным с помощью комплексного инструментария исследования сильных и слабых сторон, определения возможностей развития и выделения угроз [1].

Влияние инновационной сферы на индикаторы целевого развития монотерриторий определяют на основе, как вариантного, так и инновариантного подхода, то есть с учетом специфических особенностей отдельных территорий, так и без учета индивидуальных характеристик. Целесообразно строить рейтинги монотерриторий для оценки эффективности реализации государственной политики в том или ином регионе страны, а также выделения «слабых» точек регионального воздействия [3].

Также применение инструментов стратегического контроля играет ведущую роль в исследовании динамических процессов показателей экономического развития территорий под влиянием различных факторов на основе современных принципов и правил проектной деятельности. При этом, оптимизация управленческих процедур при выборе стратегических альтернатив развития должна быть обоснована, учесть важнейшие критерии достижения роста индикаторов, параметры финансирования проектных работ.

Список источников

8. Безрукова Т.Л., Салита С.В., Голубцова О.А., Маркова Л.В. Диагностика сильных и слабых сторон социально-экономического и инновационного развития региона: методика и результаты ее апробации // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2021. Т. 16. № 2. С. 168-182.
9. Бондаренко Н. Е., Губарев Р. В. Проблема регионального неравенства в социально-экономическом развитии Российской Федерации// Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2020, Том 17, № 5 (113), с.56-68.
10. Вертакова Ю.В., Зуга Е.И., Плотников В.А., Шаныгин С.И. Выявление структур крупных экономических систем с использованием методов рейтингования // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 233. № 1. С. 259-281.
11. Концепция технологического развития РФ на период до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. №1315-р.
12. Методы, модели и технологии управления социально-экономическими системами в эпоху цифровой трансформации. Авдеева И.Л., Ананченкова П.И., Васильева Е.В., Головина Т.А., Горбова И.Н., Горбунов В.С., Еремина И.А., Комаревцева О.О., Кулагина Н.А., Михалев И.И., Панкова В.Б.,

Парахина Л.В., Репичев А.И., Сахарова С.М., Суровнева А.А., Суханов Д.А., Таранова И.В., Тиханов Е.Л., Тугачева Л.В., Филатова Е.С. и др. Орел, 2022.

13. Теория и практика стратегического управления экономическими системами. Авдеева И.Л., Азарова Н.А., Базарнова О.А., Бушуева Л.И., Бушуева М.А., Власова М.И., Головина Т.А., Горбова И.Н., Данилова Н.Е., Долгова С.А., Еремина И.А., Игнатова Я.В., Кирьянов А.Е., Кожухова Ю.Э., Коргина О.А., Кулагина Н.А., Лаврикова Н.И., Лытнева Н.А., Масюк Н.Н., Облизов А.В. и др. Орёл, 2021.

УДК 332.1

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

Гильмутдинов А.М.

Альметьевский государственный нефтяной институт, Республика Татарстан,
г. Альметьевск

***Аннотация:** В статье определены особенности цифровой трансформации в топливно-энергетическом комплексе.*

***Ключевые слова:** топливно-энергетический комплекс Российской Федерации, цифровое производство, цифровая трансформация, цифровые двойники.*

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE FUEL AND ENERGY COMPLEX

Gilmutdinov A.M.

Almetyevsk State Oil Institute, Republic of Tatarstan, Almetyevsk

***Abstract:** The article defines the features of digital transformation in the fuel and energy complex.*

***Keywords:** fuel and energy complex of the Russian Federation, digital production, digital transformation, digital twins.*

В последнее время вопросы цифровой трансформации бизнеса становятся все более актуальными. Отсутствие цифровых технологий, компетенций в области цифровой трансформации повлечет за собой потерю конкурентоспособности компании.

Топливо-энергетический комплекс Российской Федерации включает в себя нефтяную, газовую, угольную и торфяную отрасли, электроэнергетику и теплоснабжение, играет ключевую роль в формировании доходов бюджетной системы Российской Федерации.

Нефтегазовый комплекс является одним из самых значимых секторов промышленности России. Так, в I квартале 2022 года, по данным Федеральной службы государственной статистики, доля нефтегазового сектора в ВВП России составляла 21,7%¹. Удельный вес топливо-энергетических товаров в товарной структуре экспорта составил в 2020 году - 49,7%, в 2021 году - 54,3 %².

Цифровая трансформация стала единственным способом для компаний оставаться конкурентоспособными и эффективными.

Цифровая трансформация — это комплекс преобразований организации, включая изменение бизнес-моделей на основе новых технологических возможностей. Трансформация предполагает не только цифровизацию активов компании, но и изменение принципов ее работы, совершенствование бизнес-культуры³. Для полноценной трансформации необходимо изменить подход к продуктам, внедрить инновации в бизнес-процессы и найти новые пути решения рабочих задач.

Примерами цифровых технологий служат большие данные, промышленный интернет вещей, роботизация, мобильные и носимые устройства, облачные технологии, цифровые двойники, блокчейн, умные материалы, 3d-печать, искусственный интеллект.

¹ Федеральная служба государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/174229>

² Федеральная служба государственной статистики. О внешней торговле в 2021 году. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/26_23-02-2022.html (дата обращения 21.02.2022)

³ Магомедова А. А. , Магомедова Х. А. цифровизация как способ решения проблем современного бизнеса // УЭПС. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-kak-sposob-resheniya-problem-sovremennogo-biznesa> (дата обращения: 30.03.2023).

К примеру, цифровые двойники – это результат развития концепции «цифрового производства» и Промышленного Интернета Вещей. Использование цифровых двойников скважины:

- обеспечивает круглосуточный контроль механизированного фонда скважин,
- существенно повышает скорость и качество принятия решений инженерным персоналом,
- снижает время простоя скважин, что в свою очередь уменьшает операционные затраты.

Показатели эффективности от использования цифрового месторождения, по данным Gartner, CERA, HIS-CERA отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели эффективности от использования цифрового месторождения

Показатель	Gartner	CERA	HIS-CERA
Сокращение издержек, %	5%	-	<25%
Рост добычи, %	+2%	1-6%	-
Сокращение простоев скважин, %	-	1-4%	-

Несмотря на ряд проблем, связанных с отсутствием готовых цифровых решений, недостаточным количеством квалифицированных кадров в области сквозных технологий и прочее, цифровая трансформация нефтегазовой отрасли и создание единой платформы не только возможны, но и необходимы⁴.

По оценке Mckinsey, операционные издержки мировой нефтегазовой отрасли составляют примерно \$1 трлн. Экономия от цифровизации бизнес-процессов оценивается на уровне \$30 - 50 млрд. в добыче и \$15 - 20 млрд. в переработке и сбыте.

⁴ Тихопой Ю. М., Степаненко Д. А. Цифровая трансформация в нефтегазовой отрасли // Стратегии бизнеса. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-v-neftegazovoy-otrasli> (дата обращения: 02.04.2023).

По оценке PwC, экономический эффект от внедрения цифровых технологий и нефтегазового Интернета вещей должен составить 7 млрд. руб. до 2025 года [5, с.6].

В качестве частных примеров можно привести экономию 151 млн рублей от снижения операционных расходов и увеличение дохода на 3,6 млрд рублей в компании «Газпром нефть» после внедрения проекта «Автоматизированное управление процессами добычи» и увеличение добычи за счет сокращения потерь и оптимизации на 0,3-4,1% на разных месторождениях в компании «Лукойл» после внедрения проекта по созданию интеллектуального месторождения.

Понятие цифровой трансформации тесно связано с понятием цифровое лидерство, поскольку именно лидеры воплощают инновации. Способность в быстро развивающуюся цифровую эпоху модернизировать бизнес-процессы, следить за инновациями и конкурентами и разрабатывать планы действий можно определить, как цифровое лидерство. Сильные лидеры в области цифровых технологий знают, что происходит на уровне каждой компании, и не упускают из виду ни одного важного факта. Самая большая разница между лидерами и отстающими – организационная гибкость. Лидеры придают гораздо большее значение гибкости организации, поскольку это является одним из ключевых факторов успеха всего проекта.

Сегодня лидерами нефтегазовой отрасли становятся компании, которые способны быстро внедрять новые цифровые технологические решения. Цифровым лидером в нефтегазовой отрасли можно назвать компанию ПАО «Газпром». В компании функционируют три технопарк, четыре центра обработки данных и около 20 технологических представительств более чем 30 регионах страны. Общая численность сотрудников — почти 6 тыс. специалистов,

которые формируют команды центров компетенций по информационным и цифровым технологиям.

В 2019 году «Газпром нефть» запустила более 150 новых цифровых инициатив и 10 программ цифровой трансформации. Благодаря ИТ и изменению бизнес-процессов компания получила 7,2 млрд рублей экономического эффекта и увеличила операционные показатели. Таковы итоги первого этапа реализации корпоративной стратегии цифровой трансформации, которые были подведены производителем нефти в начале августа 2020 года. Среди уникальных реализованных проектов ПАО «Газпром» в области цифровой трансформации можно назвать внедрение блокчейн платформы.

В конце января 2022 года впервые в России дополненную реальность (AR) начали применять при оценке новых производственных объектов на месторождении. Соответствующий проект реализовала «Газпром нефть».

Блокчейн может сыграть ключевую роль в трансформации бизнес процессов. Блокчейн – это новейшая технология, состоящая из непрерывной цепочки блоков. В ней содержатся все записи о заключенных сделках. Изменить или удалить данные в этой цепочке можно только посредством изменения всей цепочки. В технологии блокчейн каждый участник сети становится свидетелем какой-либо операции, которая является неизменной и приводит к каким-либо изменениям. У этой технологии есть плюсы, так и минусы.

Возможности применения блокчейн – технологии весьма обширны. Она может быть использована в цепочке поставок, документообороте, интернете вещей и других областях. В текущей ситуации, когда поставки оборудования заморожены, и существуют риски неоплаты платежей, использование блокчейн - технологии в нефтегазовой отрасли становится все более актуальным.

В настоящее время существуют проблемы с масштабируемости, эффективности, конфиденциальности, которые сейчас решаются с использованием закрытой блокчейн –технологии.

Большое количество рисков сдерживает развитие данной технологии, однако уже сейчас на нее стоит обратить внимание и проработать возможности ее реализации.

Таким образом, цифровая трансформация – это актуальный тренд, в соответствии с которым предприятие может либо следовать данному тренду, либо остаться позади конкурентов. От умения внедрять цифровые технологии будет зависеть конкурентное преимущество. С понятием цифровой трансформации связано понятие цифровое лидерство. Сущность цифрового лидерства заключается в

Для цифровой трансформации уже сейчас требуется сделать цифровые технологии приоритетом для руководителей высшего звена, стимулировать культуру инноваций и технологий, а также внедрить методический подход к разработке и/или индустриализации новых возможностей.

Текущее положение организаций в части внедрения современных технологий и применения инновационный подходов позволяет выявить резервы «цифрового» роста.

Список источников

1. Саркисян К.Р. Развитие и перспективы применения блокчейн технологий в мировой нефтегазовой промышленности // Инновации и инвестиции. 2018. №8. С. 116-120.

2. Блокчейн может полностью трансформировать сети поставок в химической и нефтегазовой промышленности [Электронный ресурс]. // IBM. - Электронные данные. – Москва: IBM Восточная Европа/Азия, 2017. – Режим доступа: <https://www.ibm.com/downloads/cas/6LBM1BVP>

3. Козлова Д. Торговлю нефтью сажают на «цепь». Как блокчейн поможет нефтяникам [Электронный ресурс]. // финансово-экономический журнал Forbes. - / Козлова Д., Фешина Я. – Электронные данные. 2017. – Режим доступа:

<https://www.forbes.ru/biznes/355179-torgovlyu-neftyu-sazhayut-na-ser-kak-blokcheyn-pomozhet-neftyanikam>

4. Мусиенко Ю. КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ БЛОКЧЕЙН В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ [Электронный ресурс]. // FINTESН И БЛОКЧЕЙН РАЗРАБОТКА. – Электронные данные. 2021. – Режим доступа: <https://merehead.com/ru/blog/blockchain-in-oil-and-gas-industry/>

5. Дмитриевский А.Н., Еремин Н.А. Цифровая модернизация нефтегазовой системы // Актуальные проблемы нефти и газа. 2018. Вып. 2 (21)

УДК 331.22

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

Голец О. В., Денисюк Д.Д.

Брестский государственный технический университет, Республика Беларусь, г.Брест

Аннотация: В данной статье рассмотрены различные виды системы оплаты труда, а также приведена их характеристика. Для того, чтобы наглядно показать влияние действующих систем оплаты труда на производительность был проведен анализ пяти предприятий Брестской области, а также рассчитан коэффициент корреляции и был произведен прогноз

Ключевые слова: система оплаты труда, производительность труда, коэффициент корреляции, анализ.

MODERN PAYMENT SYSTEMS AND THEIR IMPACT ON LABOR PRODUCTIVITY

Golets O. V., Denisyuk D.D.

Brest State Technical University, Republic of Belarus, Brest

Annotation: This article discusses various types of wage systems, as well as their characteristics. In order to visually show the impact of the existing wage systems on productivity, an analysis of five enterprises of the Brest region was carried out, and the correlation coefficient was calculated, in addition, and a forecast was made.

Keywords: wage system, labor productivity, correlation coefficient, analysis.

Весомый вклад в эффективность работы персонала организации вносит действующая система оплаты труда. Центральным звеном мотивации выступает система оплаты труда, основной задачей которой является усиление взаимосвязи индивидуального результата труда работника и уровня оплаты. В связи с этим возрастает актуальность оценки того, насколько полно действующая на предприятии система оплаты труда позволяет учесть личный вклад каждого работника и ее влияние на производительность труда.

Экономическая значимость данного исследования: нахождение зависимости между прибылью организации и производительностью труда.

Значимость данного исследования: обеспечение справедливого оценивание труда работников.

Задачи:

- Проведение анализа гибких систем оплаты труда и их сравнение;
- Выявление тесноты связи между производительностью труда и прибылью предприятий Брестской области.

На данный момент предприятиям доступна вариация оплаты труда. Важными шагами в этом направлении стало придание Единой тарифной сетке рекомендательного характера , а также разработка рекомендаций Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь по внедрению гибких систем оплаты труда в коммерческих организациях (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, утвержденное 21.10. 2011 г. № 104 и вступившее в силу с 01.11. 2011 г.), в которых выделены четыре гибкие системы оплаты труда: собственная тарифная сетка; комиссионная система; система «плавающих» окладов; система грейдов. Как показал анализ, данный перечень разновидностей гибких систем оплаты труда является неполным. При переходе отечественных предприятий к гибким системам оплаты труда можно предложить использовать различные гибкие системы оплаты труда, не ограничиваясь представленными в рекомендациях Министерства труда и социальной защиты [1].

Для примера рассмотрим некоторые виды систем оплаты труда. К примеру, тарифная система оплаты труда – это сумма размера заработной платы, установленная законодательством. Составляющими являются: единая тарифная сетка, тарифная ставка первого разряда, тарифно-квалификационные коэффициенты. Она проста в организации, позволяет упростить бухгалтерский

учет, минимизирует затраты, имеет правовую базу, а также высокую эффективность в крупных организациях. Однако, у нее низкая гибкость, слабая мотивация сотрудников, высокие риски при наступлении кризиса на предприятии. Пример расчета: тарифная ставка 1-го разряда – 210 руб, соответствующий коэффициент: 1,21, оклад = $210 * 1.21 = 254,10$ руб.

Что касается грейдинга, то это группировка должностей по определенным основаниям (определение «веса», классификация) с целью построения системы мотивации. При использовании данной системы, имеет место начисление справедливой зарплаты, а также возможность оценки перспектив работы на предприятии, карьерный рост, постоянное развитие персонала. К ее недостаткам относится возможное несоответствие уровня к рыночной ситуации, сложность подсчетов и мониторинга зарплат, данная система может быть сложной для понимания, а также провоцировать внутренние конфликты между работниками, сложность выплат зарплаты после перерасчета. Пример расчета: навыки (максимум 50) = 40, образование (максимум 25) = 10, опыт работы (максимум 25) = 20, итого можно набрать = 100 (з/п 1600 руб.), 90 - 100 баллов (1500 руб.), 70 – 80 баллов (1400 руб.) и т.д.

Также рассмотрим систему «плавающих окладов» – Схема оплаты труда, при которой зарплата сотрудника ежемесячно пересматривается и устанавливается в зависимости от показателей его деятельности. К преимуществам данной системы относятся учет индивидуального вклада кадров, повышение мотивации и вовлеченности, понятные стимулы и показатели начисления; привязка ФОТ к финансовым результатам. Важным моментом является неурегулированный законодательством порядок премирования, также возможен риск субъективной оценки работников, увеличение документооборота и вероятность снижения показателей, влияющих на зарплату. Пример расчета: оклад в июне: 240 руб., оклад в июле 280 руб., оклад, указанный в договоре найма

на работу – 290 руб., коэффициент повышения: $280/240 = 1,17$, оклад в итоге: $290 * 1,16 = 336,4$

Для выяснения зависимости заработной платы и производительности труда по выручке был использован коэффициент корреляции, показывающий зависимость факторов друг друга.

Показатели	Группа компаний «Санта»	ОАО «Савушкин продукт»	СООО "ПП Полесье"	"СКО "Брестагроздравница (Берестье)"	СП ОАО «Брестгазоаппарат»
За 2019:					
Выручка, тыс.руб	269070	1339000	43839	9472	235900
Среднесписочная численность работников	7000	3000	2016	409	2811
Производительность труда по выручке	38,44	446,33	21,75	23,16	83,92
Средняя з/п	1238,7	1238,7	1238,7	548,25	1238,7
Прибыль	2272000	22088000	-4414	230	25200000
За 2020:					
Выручка, тыс.руб	251352	1950821	43316	5922	428406
Среднесписочная численность работников	8500	3000	1500	362	2845
Производительность труда по выручке	29,57	650,27	28,88	16,36	150,58
Средняя з/п	1093	1474,6	860	548,25	1474,6
Прибыль	3380000	51340000	-1893	-693	49400000

Рисунок 1 – Анализ деятельности предприятий Брестской области за 2019-2020 гг.

Источник: Собственная разработка на основании данных предприятия [2-6]

Для выявления связи прибыли и уровня производительности труда рассчитаем коэффициент корреляции для 2020 и 2019 года. За фактор X примем производительность труда, а за фактор Y – прибыль. После проведения анализа значение коэффициента корреляции равно 0,53, который говорит о умеренной связи показателей производительности труда и прибыли. После подсчетов за 2020 год мы получили значение коэффициента корреляции 0,69, который свидетельствует о наличии сильной связи прибыли и производительности труда.

Предприятие	X	Y	X-X ₀	Y-Y ₀	(X-X ₀)*(Y-Y ₀)	(X-X ₀) ²	(Y-Y ₀) ²
Группа компаний "Санта"	38,44	2272000	-84,28	-7639163,2	643828674,5	7103,1184	5,83568E+13
ОАО "Савушкин продукт"	446,33	22088000	323,61	12176836,8	3940546157	104723,4321	1,48275E+14
СООО "ПП Полесье"	21,75	-4414	-100,97	-9915577,2	1001175830	6,458E+11	9,83187E+13
"СКО "Брестагроздравница (Берестье)"	23,16	230	-99,56	-9910933,2	986732509,4	7,02217E+11	9,82266E+13
СП ОАО «Брестгазоаппарат»	83,92	25200000	-38,8	15288836,8	-593206867,8	3,74001E+11	2,33749E+14
Итого:	613,6	49555816	0	0	5979076303	5,06692E+12	6,36926E+14

Рисунок 2 – Анализ деятельности предприятий Брестской области за 2019 г. Источник: Собственная разработка на основании данных предприятия [2-6]

Предприятие	X	Y	X-X ₀	Y-Y ₀	(X-X ₀)*(Y-Y ₀)	(X-X ₀) ²	(Y-Y ₀) ²
Группа компаний "Санта"	29,57	3380000	-145,5	-17443483	2538026747	21170,25	3,04275E+14
ОАО "Савушкин продукт"	650,27	51340000	475,2	30516517,2	14501448973	225815,04	9,31258E+14
СООО "ПП Полесье"	28,88	-1893	-146,19	-20825376	3044461688	21371,5161	4,33696E+14
"СКО "Брестагроздравница (Берестье)"	16,36	-693	-158,71	-20824176	3305004941	25188,8641	4,33646E+14
СП ОАО «Брестгазоаппарат»	150,28	49400000	-24,79	28576517,2	-708411861,4	614,5441	8,16617E+14
Итого:	875,36	104117414	0,01	0	20142503741	294160,2143	2,91949E+15

Рисунок 3 – Анализ деятельности предприятий Брестской области за 2020 г.. Источник: Собственная разработка на основании данных предприятия [2-6]

Помимо этого, на основании данных за 2019 год был произведен прогноз прибыли при условии, что производительность труда повысится на 15%.

Предприятие	X	Y	X-X ₀	Y-Y ₀	(X-X ₀)*(Y-Y ₀)	(X-X ₀) ²	(Y-Y ₀) ²	X ²	X*Y
Группа компаний "Санта"	44,206	2272000	-96,922	-7639163,2	740402975,7	9393,8741	5,83568E+13	1954,17	100436032
ОАО "Савушкин продукт"	513,28	22088000	372,1515	12176836,8	4531628080	138496,74	1,48275E+14	263456	11337317596
СООО "ПП Полесье"	25,013	-4414	-116,1155	-9915577,2	1151352204	13482,809	9,83187E+13	625,625	-110405,175
СКО "Брестагроздравница (Берестье)"	26,634	230	-114,494	-9910933,2	1134742386	13108,876	9,82266E+13	709,37	6125,82
СП ОАО "Брестгазоаппарат"	96,508	25200000	-44,62	15288836,8	-682187898	1990,9444	2,33749E+14	9313,79	2432001600
Итого:	705,64	49555816	0	0	6875937748	176473,24	6,36926E+14	276059	13869650949

Рисунок 4 – Анализ деятельности предприятий Брестской области за 2019 г после увеличения производительности труда

Источник: Собственная разработка на основании данных предприятия [2-6]

По формуле линейной зависимости можно произвести прогнозный расчет прибыли, примерно зная величину изменения производительности труда. Так увеличив производительность труда на 15 %, получили значение прибыли равное 51725678,05 тыс. руб, что на 2167745,13 или 4,38% больше, чем прибыль фактическая. Исходя из приведенных расчетов делаем вывод о том, что зависимость между заработной платой, производительностью труда и прибылью существует. Отчетливо это заметно на примере Группы компаний «Савушкин» и СП ОАО «Брестгазоаппарат», которые внедрили гибкие системы оплаты труда. При этом при повышении производительности труда значительно и повышается прибыль предприятия.

Список источников

1. Гибкие системы оплаты труда: от теории к практике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edoc.bseu.by:8080/bitstream>. – Дата доступа: 2023
2. Веб-сайт ОАО «Савушкин продукт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.savushkin.com/>. – Дата доступа: 2023
- 3 Веб-сайт Группа компаний «Санта» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://santaholding.com/>. – Дата доступа: 2023
4. Веб-сайт ООО «ПП Полесье» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.polesie-toys.com/>. – Дата доступа: 2023
5. Веб-сайт "СКО "Брестагроздравница (Берестье)" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://berestje.by/>. – Дата доступа: 2023
6. Веб-сайт СП ОАО «брестгазоаппарат» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gefest.com/kontakty/>. – Дата доступа: 2023

УДК 338.222

ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

Горлов С.И., Турок А.А., Сергутина Т.Э.

ФГБОУ ВО Брянский государственный инженерно–технологический
университет, Россия, Брянск

***Аннотация.** Экономическая безопасность субъектов РФ и национальная безопасность РФ являются важными аспектами развития страны. В статье рассматриваются основные проблемы, связанные с экономической безопасностью субъектов РФ и национальной безопасностью РФ, а также предлагаются пути их решения.*

***Ключевые слова:** экономическая безопасность, национальная безопасность, субъекты РФ, проблемы, решения.*

PROBLEMS OF OF ECONOMIC AND NATIONAL SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Gorlov S.I., Turok A.A., Sergutina T.E.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** The economic security of the subjects of the Russian Federation and the national security of the Russian Federation are important aspects of the country's development. The article deals with the main problems related to the economic security of the subjects of the Russian Federation and the national security of the Russian Federation, as well as suggests ways to solve them.*

***Keywords:** economic security, national security, subjects of the Russian Federation, problems, solutions.*

Экономическая безопасность субъектов РФ и национальная безопасность РФ являются важными аспектами развития страны. Экономическая безопасность субъектов РФ связана с обеспечением устойчивого экономического развития регионов, а национальная безопасность РФ – с обеспечением безопасности государства в целом [4].

Одной из основных проблем, связанных с экономической безопасностью субъектов РФ, является неравномерность экономического развития регионов. Некоторые регионы имеют высокий уровень экономического развития, в то время как другие – низкий. Это приводит к неравномерному распределению доходов и социальной напряженности в обществе. Для решения этой проблемы необходимо проводить целенаправленную политику развития регионов, направленную на устранение различий в экономическом развитии [1].

Еще одной проблемой, связанной с экономической безопасностью субъектов РФ, является недостаточная инвестиционная привлекательность регионов. Многие регионы не обладают достаточным уровнем инфраструктуры и квалифицированных кадров, что отталкивает потенциальных инвесторов. Для решения этой проблемы необходимо проводить мероприятия по улучшению инфраструктуры и повышению квалификации кадров.

Также одной из проблем, связанных с экономической безопасностью субъектов РФ, является недостаточная конкурентоспособность региональных продуктов на мировом рынке. Многие регионы не обладают достаточным уровнем технологического развития и не могут конкурировать с зарубежными производителями. Для решения этой проблемы необходимо проводить мероприятия по повышению технологического уровня производства и развитию научно–технического потенциала регионов[2].

Наличие проблем экономической безопасности обуславливает проблемы, связанные с национальной безопасностью РФ. Одной из таких проблем является угроза кибербезопасности. Кибератаки на государственные и коммерческие структуры могут привести к серьезным последствиям, таким как утечка конфиденциальной информации и нарушение работы систем управления. Для борьбы с этой проблемой необходимо проводить мероприятия по укреплению кибербезопасности и развитию киберзащиты.

Также одной из проблем, связанных с национальной безопасностью РФ, является угроза международного терроризма и экстремизма. Международные террористические и экстремистские организации могут угрожать безопасности не только России, но и других стран мира. Для борьбы с этой проблемой необходимо проводить мероприятия по укреплению международного сотрудничества в борьбе с терроризмом и экстремизмом [3].

Для решения проблем экономической безопасности субъектов РФ необходимо проводить целенаправленную политику развития регионов, направленную на устранение различий в экономическом развитии, улучшение инфраструктуры и повышение квалификации кадров. Кроме этого необходимо проводить мероприятия по повышению технологического уровня производства и развитию научно–технического потенциала регионов [2].

Для решения проблем национальной безопасности РФ необходимо проводить мероприятия по укреплению правопорядка и борьбе с терроризмом и экстремизмом, укреплению кибербезопасности и развитию киберзащиты, а также укреплению международного сотрудничества в борьбе с терроризмом и экстремизмом [3].

Экономическая безопасность субъектов РФ и национальная безопасность РФ являются важными аспектами развития страны. Неравномерность экономического развития регионов, недостаточная инвестиционная привлекательность и низкая конкурентоспособность региональных продуктов являются основными проблемами экономической безопасности субъектов РФ. Угроза терроризма и экстремизма, угроза кибербезопасности и угроза международного терроризма и экстремизма являются основными проблемами национальной безопасности РФ. Для решения этих проблем необходимо проводить целенаправленную политику развития регионов, укрепление правопорядка и борьбу с терроризмом и экстремизмом, укрепление

кибербезопасности и развитие киберзащиты, а также укрепление международного сотрудничества в борьбе с терроризмом и экстремизмом.

Список источников

1. Государственная программа РФ "Экономическое развитие и инновационная экономика" на 2021–2023 годы.
2. Доклад "Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы" Института экономики РАН. – М.: Издательство РАН, 2018. – 256 с.
3. Концепция национальной безопасности Российской Федерации до 2030 года, утвержденная Указом Президента РФ от 17 декабря 2020 года № 798.
4. Книга "Экономическая безопасность России: теория и практика" под редакцией А.А. Кузнецова. – М.: Издательство "Экономика", 2017. – 432 с.
5. Книга "Национальная безопасность России: теория и практика" под редакцией В.А. Леонтьева. – М.: Издательство "Экономика", 2018. – 384 с.
6. Статья "Проблемы национальной безопасности России в условиях глобализации" в журнале "Национальная безопасность". – 2018. – № 2. – С. 5–12.

УДК 336.221

**ФОРМЫ И МЕТОДЫ НАЛОГОВОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ МИКРО,
МАЛЫХ И СРЕДНИХ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Грехов А.А.

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина», Россия, Екатеринбург

***Аннотация:** Микро, малые и средние научно-производственные предприятия (ММСП) играют важную роль в стимулировании инноваций, экономического роста и создании рабочих мест. Налоговое стимулирование является одним из эффективных инструментов поддержки и развития ММСП. В данной статье рассматриваются успешные практики налогового стимулирования ММСП, основанные на международном опыте исследования.*

***Ключевые слова:** предпринимательство, субъекты малого и среднего бизнеса, налоговое стимулирование, меры поддержки субъектов малого и среднего бизнеса.*

**FORMS AND METHODS OF TAX INCENTIVES FOR MICRO, SMALL
AND MEDIUM-SIZED RESEARCH AND PRODUCTION ENTERPRISES**

Grekhov A.A.

Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,
Yekaterinburg, Russia

***Annotation:** Micro, small and medium-sized research and production enterprises (SMEs) play an important role in stimulating innovation, economic growth and job creation. Tax incentives are one of the effective tools for supporting and developing SMEs. This article discusses successful practices of tax incentives for SMEs based on international research experience.*

***Keywords:** entrepreneurship, small and medium-sized businesses, tax incentives, measures to support small and medium-sized businesses.*

Микро, малые и средние научно-производственные предприятия (ММСП) сыграли значительную роль в развитии многих стран и являются двигателем инновационного прогресса. Однако, эти предприятия часто сталкиваются с финансовыми ограничениями, что затрудняет их развитие и рост. Налоговое стимулирование является одним из ключевых инструментов, которые

государства используют для поддержки ММСП и стимулирования их инновационной деятельности. В данной статье рассмотрены лучшие практики налогового стимулирования ММСП, основанные на опыте различных стран.

Снижение налоговых ставок:

Одной из наиболее распространенных практик налогового стимулирования ММСП является снижение налоговых ставок. Уменьшение налоговых бремен позволяет предприятиям иметь больше свободных средств для инвестиций в исследования и разработки, модернизацию производственных мощностей и привлечение квалифицированных кадров. Это содействует развитию инноваций и укреплению конкурентоспособности ММСП.

Снижение налоговых ставок может производиться на разных уровнях: на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. На федеральном уровне можно уменьшить ставки налогов на прибыль, налог на добавленную стоимость (НДС), налог на имущество и другие налоги, которые оказывают влияние на финансовую устойчивость ММСП.

Региональные и муниципальные власти также могут предоставлять субсидии и льготы для ММСП, включая снижение налоговых ставок на территории своих регионов или городов. Например, муниципальные власти могут предоставлять льготы на землю, здания, энергоносители, транспортные услуги и другие виды ресурсов.

Однако следует отметить, что снижение налоговых ставок может оказаться недостаточным для стимулирования инновационной активности ММСП. Для того чтобы компании действительно начали инвестировать в исследования и разработки, необходимо предоставить им дополнительные стимулы, такие как налоговые кредиты на исследования и разработки, или налоговые льготы на приобретение новых технологий и оборудования.

Важно также отметить, что снижение налоговых ставок должно сопровождаться мерами по борьбе с налоговым уклонением и недобросовестной конкуренцией. В противном случае, снижение налоговых ставок может привести к сокращению налоговых поступлений и снижению финансовой устойчивости государства.

Таким образом, снижение налоговых ставок является важной практикой налогового стимулирования ММСП, но не является единственным инструментом для стимулирования инноваций и развития. Необходимо комбинировать различные налоговые инструменты и создавать благоприятную налоговую среду, которая бы способствовала росту и конкурентоспособности ММСП в научно-производственной сфере.

Освобождение от налогов:

Освобождение ММСП от определенных налогов и сборов является еще одной эффективной практикой налогового стимулирования. Например, налоговые льготы на исследования и разработки могут существенно снизить налоговую нагрузку на предприятия, что стимулирует их инновационную активность и привлекает инвестиции.

Одной из форм освобождения от налогов являются налоговые льготы на исследования и разработки. Предоставление таких льгот позволяет ММСП сократить свои налоговые обязательства, связанные с затратами на исследования и разработки. Это может включать снижение ставок налога на прибыль, освобождение от налога на добавленную стоимость (НДС) на определенные исследовательские услуги и закупку оборудования, а также установление налоговых кредитов или возвратов налоговых платежей, связанных с исследованиями и разработками.

Такие налоговые льготы на исследования и разработки имеют ряд преимуществ для ММСП. Во-первых, они позволяют снизить финансовую

нагрузку на предприятия и освободить дополнительные средства для инвестиций в исследования, разработки новых продуктов и технологий, а также привлечение высококвалифицированных специалистов. Во-вторых, такие льготы способствуют стимулированию инноваций и улучшению конкурентоспособности ММСП. Предприятия получают дополнительный стимул для проведения научных исследований, внедрения новых технологий и повышения качества своей продукции. В-третьих, налоговые льготы на исследования и разработки также могут привлечь инвестиции от инвесторов, заинтересованных в инновационном потенциале ММСП.

Однако, при применении налоговых льгот на исследования и разработки необходимо учесть ряд факторов. Важно определить критерии и условия для получения этих льгот, а также обеспечить прозрачность и контроль за их использованием. Также важно учитывать долгосрочную устойчивость финансирования налоговых льгот и необходимость их адаптации к изменяющимся потребностям и требованиям инновационного сектора.

Таким образом, освобождение ММСП от определенных налогов и сборов, включая налоговые льготы на исследования и разработки, является эффективной практикой налогового стимулирования. Она способствует развитию инноваций, привлечению инвестиций и устойчивому росту ММСП в научно-производственной сфере.

Налоговые каникулы:

Предоставление налоговых каникул – временной отсрочки платежей по налогам – также является эффективной практикой налогового стимулирования ММСП. Это позволяет предприятиям иметь дополнительное время для осуществления инвестиций и развития своего бизнеса без дополнительных финансовых обязательств.

Предоставление налоговых каникул имеет несколько преимуществ. Во-первых, оно позволяет ММСП иметь дополнительное время для мобилизации средств на инвестиции и развитие. Без необходимости платить налоги в определенный период времени, предприятия могут сосредоточить свои финансовые ресурсы на расширении производства, внедрении новых технологий или повышении квалификации сотрудников.

Во-вторых, налоговые каникулы способствуют улучшению ликвидности предприятий. Они могут использовать отсроченные платежи по налогам для улучшения своих финансовых показателей, включая погашение задолженностей перед поставщиками, увеличение оборотного капитала или проведение дополнительных маркетинговых мероприятий.

В-третьих, налоговые каникулы могут способствовать привлечению инвестиций и поддержке стартапов. Предоставление временного освобождения от налоговых платежей может стать мощным стимулом для инвесторов, которые рассматривают возможность инвестирования в ММСП. Это также способствует развитию предпринимательства и инновационных проектов.

Однако при предоставлении налоговых каникул необходимо учитывать несколько факторов. Важно определить длительность и условия отсрочки платежей, чтобы убедиться, что предприятия действительно используют это время для инвестиций и развития. Кроме того, следует обеспечить прозрачность и контроль за использованием отсроченных платежей, чтобы избежать злоупотреблений или нецелевого использования этих средств.

Таким образом, предоставление налоговых каникул ММСП является эффективной практикой налогового стимулирования. Эта мера позволяет предприятиям иметь дополнительное время и финансовую свободу для осуществления инвестиций, развития и привлечения инвестиций. Однако важно

балансировать эту практику с необходимостью обеспечить прозрачность и контроль за использованием отсроченных платежей.

Налоговые кредиты на исследования и разработки:

Предоставление налоговых кредитов на исследования и разработки стимулирует ММСП вкладывать средства в научно-исследовательскую деятельность. Налоговые кредиты позволяют компаниям получать возврат налоговых платежей, осуществленных на исследования и разработки, что способствует росту инноваций и повышению конкурентоспособности.

Налоговые кредиты на исследования и разработки представляют собой возможность для предприятий получать возврат части или полной суммы налоговых платежей, которые были уплачены на осуществление исследовательских и разработочных работ. Это содействует уменьшению финансовой нагрузки на ММСП и позволяет им использовать высвобожденные средства для продолжения инновационных проектов и дальнейшего развития.

Предоставление налоговых кредитов на исследования и разработки имеет ряд преимуществ для ММСП. Во-первых, такая мера стимулирует компании инвестировать в научные исследования, разработку новых продуктов и технологий. Это способствует увеличению инновационной активности предприятий, что в свою очередь может привести к созданию новых рабочих мест, повышению эффективности производства и расширению рыночных возможностей.

Во-вторых, налоговые кредиты на исследования и разработки способствуют снижению рисков для ММСП, связанных с инновационными проектами. Они помогают компенсировать часть затрат, связанных с исследованиями и разработками, и снижают финансовые препятствия, стоящие перед предприятиями при осуществлении инноваций.

В-третьих, налоговые кредиты на исследования и разработки способствуют привлечению инвестиций в ММСП. Предоставление таких кредитов делает компании более привлекательными для потенциальных инвесторов, которые видят потенциал предприятий в разработке новых продуктов и технологий.

Однако, при предоставлении налоговых кредитов на исследования и разработки необходимо установить четкие и прозрачные правила и критерии для их получения. Это позволит избежать злоупотреблений и обеспечить эффективное использование этих стимулов. Также важно обеспечить надлежащий мониторинг и контроль за использованием налоговых кредитов, чтобы убедиться, что они действительно способствуют научно-исследовательской деятельности и инновациям.

Упрощенная налоговая система:

Введение упрощенной налоговой системы для ММСП может значительно упростить процедуры налогообложения и снизить административные барьеры. Упрощенная система налогообложения предоставляет ММСП большую прозрачность и предсказуемость в отношении налоговых обязательств, что способствует их развитию и росту.

Одним из основных преимуществ упрощенной налоговой системы для ММСП является сокращение бюрократических процедур и упрощение декларирования и уплаты налогов. Малые предприятия часто испытывают сложности в осуществлении налоговых процедур из-за ограниченных ресурсов и недостатка специалистов в области налогового права. Введение упрощенной системы налогообложения может существенно уменьшить бремя административной работы и снизить риски налоговых ошибок и штрафов.

Другим важным аспектом упрощенной налоговой системы является установление более низких налоговых ставок и упрощенных методов расчета

налогов. Это делает налогообложение более прозрачным и предсказуемым для ММСП. Более низкие налоговые ставки способствуют увеличению доходов предприятий, что позволяет им расширять свою деятельность, инвестировать в развитие и создавать новые рабочие места.

Упрощенная налоговая система также способствует привлечению новых предпринимателей и стимулирует создание новых ММСП. Предприниматели, которые ранее опасались сложностей и неопределенности налогообложения, могут быть заинтересованы в основании своего собственного бизнеса, если имеются упрощенные налоговые правила и более низкие налоговые ставки. Это способствует созданию благоприятной предпринимательской среды и стимулирует инновационную активность в научно-производственной сфере.

Однако, необходимо отметить, что введение упрощенной налоговой системы также имеет свои ограничения. Например, более низкие налоговые ставки могут привести к уменьшению доходов бюджета и требовать более тщательного планирования государственных финансов. Кроме того, упрощение налогообложения может повлечь за собой упущение некоторых налоговых льгот или вычетов, которые ранее предоставлялись ММСП.

Налоговое стимулирование является мощным инструментом поддержки и развития ММСП. Лучшие практики налогового стимулирования, такие как снижение налоговых ставок, освобождение от налогов, предоставление налоговых каникул, налоговые кредиты на исследования и разработки, а также упрощенная налоговая система, способствуют развитию инноваций, привлечению инвестиций и устойчивому росту ММСП.

Список источников

1. Барулин, С.В. Формирование и развитие института налогового мониторинга: монография / Барулин С.В., Минвалиева М.С. – Москва : Русайнс, 2018.
2. Оценка эффективности налоговых льгот: монография / кол. авторов; под науч. ред. Л.И. Гончаренко, М.Р. Пинской. - Москва: РУСАЙНС, 2017.
3. Копина А. А. Международное налоговое право / А.А. Копина. – М.: Юрайт, 2016.
4. Атабиева Е. Л. Налоговое стимулирование инновационной деятельности / Е. Л. Атабиева, О. И. Боровская. – Режим доступа: <http://conf.bstu.ru/conf/docs/0033/0803.doc>
5. Парфенова М.В. Развитие государственной формы стимулирования инновационной деятельности в России: Дис. канд. экон. наук. Волгоград, 2015.
6. Александрин Ю.Н. Инструментарий стимулирования малого инновационного предпринимательства: международный и российский аспекты / Ю.Н. Александрин // Экономика и бизнес: теория и практика – 2017. – №10.
7. Зарубежный опыт государственной поддержки инновационных малых и средних предприятий [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://kfpp.ru/analytics/material/innovation.php> (дата обращения 24.04.2020).

УДК 339

РАЗВИТИЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Гришков В.Ф.

Международный банковский институт, Россия, Санкт-Петербург

***Аннотация.** Антироссийские санкции негативно повлияли на деятельность российских промышленных предприятий, особенно экспортно ориентированных. Ущерб от санкций неравномерно распределен по отраслям и регионам локализации предприятий. Но он является значимым. В статье предложены направления деятельности менеджмента предприятий, направленные на укрепление их экономической безопасности и защиту от санкционных рисков.*

***Ключевые слова:** экономические санкции, промышленные предприятия, экономическая безопасность, внешнеэкономическая деятельность.*

DEVELOPMENT OF FOREIGN ECONOMIC RELATIONS OF ENTERPRISES UNDER THE CONDITIONS OF SANCTIONS

Grishkov V.F.

International Banking Institute, Russia, St. Petersburg

***Annotation.** Anti-Russian sanctions have had a negative impact on the activities of Russian industrial enterprises, especially export-oriented ones. The damage from sanctions is unevenly distributed across industries and regions where enterprises are located. But he is significant. The article proposes areas of activity for the management of enterprises aimed at strengthening their economic security and protection from sanctions risks.*

***Keywords:** economic sanctions, industrial enterprises, economic security, foreign economic activity.*

Экономические санкции, обрушившиеся на Россию в 2022 году и связанные с попытками политико-экономического давления недружественных стран при лидирующей роли США, оказали существенное влияние на устойчивость как экономики в целом, так и конкретных регионов, отраслей и предприятий [1, 2, 3]. Ряд угроз экономической безопасности, носивших до начала «санкционной войны» скрытый, латентный характер, после её начала

стали явными. Это требует поиска эффективных ответов со стороны менеджмента предприятий, направленных на преодоление этих угроз, их нейтрализацию.

В данном случае мы опускаем из рассмотрения меры системного характера, которые, безусловно, принимаются властями [4, 5, 6]. Это связано с тем, что эти меры действуют на все предприятия в одинаковой степени и могут рассматриваться, в этой связи, не как меры поддержки конкретных предприятий, но как меры изменения среды их функционирования. С позиций обеспечения экономической безопасности конкретных предприятий важную роль играют те меры, которые предпринимаются их менеджментом [7, 8].

В общем случае эти меры довольно разнообразны и могут охватывать деятельность по различным направлениям. Их системное изучение заслуживает отдельного исследования и не может быть осуществлено в рамках данной статьи. Предметом же нашего исследовательского интереса является внешнеэкономическая деятельность предприятий, точнее – внесенные санкциями нарушения в ее организацию. О степени значимости этих нарушений можно судить по следующим фактам, характеризующим ситуацию в Ленинградской области по состоянию на июнь 2022 года (см.: https://www.rbc.ru/spb_sz/15/06/2022/62a9c4e29a79473d523c43e4):

- из-за введенных ограничений около 10 тыс. работников предприятий области находятся в режиме простоя, что обусловлено экспортной ориентацией этих предприятий, которые лишились возможности нормального сбыта произведенной продукции из-за санкций;

- пятый «пакет» санкций ЕС включает ограничения на импорт из России продукции деревообрабатывающей промышленности. В области имеются отраслевые предприятия, которые экспортировали в ЕС свыше 90%

произведенной продукции. Деятельность этих предприятий вынужденно приостановлена.

Подобные примеры могут быть продолжены, некоторые из них рассмотрены в более ранних публикациях автора [9, 10]. Каковы пути выхода из сложившейся ситуации? Мы видим необходимость первоочередной работы по следующим направлениям:

- поиск менеджментом предприятий новых зарубежных рынков сбыта, прежде всего, в дружественных странах. Эта работа не может быть осуществлена немедленно, т.к. подразумевает изучение внутренних рынков новых стран-импортеров российской продукции, прохождение необходимой сертификации, выстраивание логистики и т.д.;

- рассмотрение возможностей обхода санкционных ограничений за счет реэкспорта российской продукции. Отметим, что такой шаг не является чем-то необычным для международной практики. Например, страны ЕС, которые очень ревностно относятся к попыткам обхода введенных ими антироссийских санкций, в период после 2014 г., после введения российского продовольственного эмбарго, активно занимались реэкспортом своей продовольственной продукции в Россию через Беларусь;

- диверсификация производства с тем, чтобы предложить зарубежным партнерам более технологичный продукт высокой степени переработки, в отношении которого санкционные ограничения либо не введены, либо этот продукт, в силу его редкости, дает предприятию-производителю элемент монопольной власти над рынком, что позволяет легче его экспортировать;

- переориентация экспортных потоков на внутренний рынок. Традиционно российские предприятия стремились выйти на зарубежные рынки, которые, как правило, были более высокомаржинальными. Но современные условия вынуждают пересматривать сбытовую политику предприятий. И в данном

случае высокая прибыльность и высокие риски замещаются более низкой прибыльностью и большей устойчивостью предприятий, их большей защищенностью от угроз экономической безопасности.

Помимо роста устойчивости функционирования предприятий в санкционных условиях, предлагаемые нами меры будут способствовать трансформации бизнес-среды их деятельности, развитию экономики в целом, что не может не сказаться позитивно на укреплении экономической безопасности российских предприятий.

Список источников

1. Гришков В.Ф., Плотников В.А., Фролов А.О. Мобилизационная экономика в современной России: теоретические аспекты // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 3 (135). С. 7-13.
2. Кулагина Н.А., Сергеев Д.А. Стратегические возможности инновационного развития в условиях импортозамещения: проблемы и точки роста // Вызовы цифровой экономики: импортозамещение и стратегические приоритеты развития. Сборник статей V Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Брянск, 2022. С. 190-194.
3. Курбанов А.Х., Дуничев М.А. Неологистика в сфере экономических отношений в условиях тотальной антироссийской пропаганды // Проблемы материально-технического обеспечения Росгвардии в современных условиях и пути их решения. Сборник научных статей XI научно-практической конференции с международным участием. Пермь, 2022. С. 175-178.
4. Плотников В.А., Вертакова Ю.В. Устойчивость развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока и новая промышленная политика // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 10. С. 1037–1050.
5. Смешко О.Г., Плотников В.А., Вертакова Ю.В. Перспективы российской экономики: новые вызовы экономической безопасности и перестройка государственного управления // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 6. С. 524–537.
6. Цехомский Н.В. Инвестиционная поддержка промышленного развития в условиях санкций // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2022. № 4 (54). С. 5-9.
7. Бочуров А.А., Курбанов А.Х., Литвиненко А.Н. Сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта обеспечения экономической безопасности оборонно-промышленного комплекса // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 3 (111). С. 99-106.

8. Коломыцева О.Ю., Плотников В.А. Специфика обеспечения экономической безопасности предприятий в условиях цифровизации экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. № 5-1 (119). С. 75-83.
9. Гришков В.Ф. Воздействие политико-экономической турбулентности на экономику региона (на материалах Ленинградской области) // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 4 (136). С. 88-95.
10. Гришков В.Ф. Противостояние России и «коллективного Запада»: влияние на промышленное производство // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2023. № 1 (55). С. 21-26.

УДК 330.3

**ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОЛЛЕКТИВОВ ЛЮДЕЙ И
ЦИФРОВЫХ «ДВОЙНИКОВ» В КООПЕРАЦИОННЫХ ЦЕПОЧКАХ
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ**

Грабчак Е.П.

ФГБУН Объединенный институт высоких температур РАН,
Россия, Москва

Логинов Е.Л.

АНО Научно-исследовательский институт экономических стратегий,
Россия, Москва

Аннотация. В статье рассматривается проблема налаживания взаимодействия коллективов людей и цифровых «двойников» в кооперационных цепочках при производстве оборудования для энергетики с учетом приоритетов импортозамещения. Предлагается внедрение адаптированных под характеристики кооперационного звена цифровых информационно-вычислительных сервисов поддержки принятия управленческих решений в рамках индивидуальных схем научно-технической и производственной кооперации.

Ключевые слова: цифровые «двойники», энергетика, оборудование, кооперационные цепочки

**THE PROBLEM OF INTERACTION OF PEOPLE TEAM AND DIGITAL
"DOUBLES" IN COOPERATIVE CHAINS IN THE PRODUCTION OF
EQUIPMENT FOR THE ENERGY INDUSTRY**

Grabchak E.P.

Joint Institute for High Temperatures RAS, Russia Moscow

Loginov E.L.

Research Institute of Economic Strategies, Russia Moscow

Annotation. The article deals with the problem of establishing interaction between teams of people and digital "twins" in cooperative chains in the production of equipment for the energy sector, taking into account the priorities of import substitution. It is proposed to introduce digital information and computing services adapted to the characteristics of the cooperation link to support managerial decision-making within the framework of individual schemes of scientific, technical and industrial cooperation.

Key words: digital twins, energy, equipment, cooperative chains

Управленческая инфраструктура в России и за рубежом постепенно трансформируется в направлении использования совокупности новых цифрово-операционных сервисов научно-технического и производственного менеджмента (в отношении научно-производственного процесса), реализуемых как информационный механизм, опирающийся на сервисы цифровых «двойников» [1; 6; 7].

Для обеспечения высоких производственных характеристик при налаживании взаимодействия коллективов людей и цифровых «двойников» в кооперационных цепочках предлагается технология цифроориентированного научно-производственного процесса. Предлагаемый концепт действий в цифровой информационной среде: «выявление факторов влияния внешней среды» - «выявление операционных производственных характеристик кооперационного звена» - «цифровая отладка научно-технического менеджмента» - «регулирование параметров работы цифровых "двойников"» - «целевая активация организационной готовности к достижению максимальных результатов коллективов людей» - «реализация цифро-индивидуализированных схем научно-технической и производственной кооперации, адаптированных к будущей цифровой энергетике» - «коррекция производственных характеристик работы кооперационных звеньев, необходимых для решения сложных производственных задач в сфере импортозамещения» - «обратная связь с доработкой научно-производственного процесса».

Цифровая трансформация управленческой среды при производстве оборудования для энергетики с учетом приоритетов импортозамещения – это реализация цифровой модели при формировании процессов технологической подготовки и производства оборудования (функциональных узлов, запчастей, комплектующих), поддерживающей взаимодействие коллективов людей как

участников научно-производственного процесса (звеньев кооперационных цепочек) и цифровых «двойников».

Предложенная технология цифроориентированного научно-производственного процесса востребована в управлении, так как формирует механизм программно-аппаратной реализации адаптированных под характеристики кооперационного звена (описанного [оцифрованного] структурного подразделения) цифровых информационно-вычислительных сервисов поддержки принятия управленческих решений в рамках индивидуальных схем научно-технической и производственной кооперации.

На этой основе реализуется развитие операционной конфигурации траектории достижения запланированных результатов научно-производственного процесса с выявлением эффективно и неэффективно действующих отдельных звеньев кооперационных цепочек, организаций, управляющих центров различного уровня [8; 9; 10].

Для реализации комплексной системы технологической подготовки и производства оборудования (функциональных узлов, запчастей, комплектующих) в системе импортозамещения предлагается формирование управленческой системы развития компетенций по производству высокотехнологичного оборудования на основе цифровой платформы со встроенными цифровыми сервисами, адаптированными к особенностям кооперационного звена. Быстро идущие изменения в энергетике определили необходимость формирования цифроадаптированных функциональных структур, информационно интегрированных как своего рода цифроориентированных объединений на основе использования операционных форм взаимодействия цифровых «двойников» и коллективов людей с учетом приоритетов сквозной автоматизации.

На этой основе осуществляется переход к цифроориентированной трансформации звеньев кооперационных цепочек в рамках интеграции научной, проектной и производственной деятельности, путем формирования и постоянной адаптации производственных программ, в соответствии с функциональными профилями одной или нескольких смежных бизнес-единиц (кооперационных звеньев) [2; 3; 4]. В пределах этих бизнес-единиц осуществляется попытка достижения сбалансированности сегодняшнего технологического уровня и последующего цифрового развития в условиях как обычной производственной деятельности сотрудников, так и их деятельности с существенной научной творческой компонентой для решения сложноформализуемых [в т.ч. поисковых] задач, многие из которых ранее не ставились [1; 5; 11].

В результате достигается эффективное и точное формирование программ цифровизации, нацеленных на пакеты новых компетенций, структурированных применительно к матрицам имеющихся компетенций отдельных звеньев кооперационных цепочек для улучшения взаимодействия цифровых «двойников» и коллективов людей.

Список источников

1. Агеев А.И., Бочкарев О.И., Грабчак Е.П. Пакетный отраслевой заказ как эффективный инструмент управления импортозамещением, созданием новых технологий и модернизацией энергетики // Экономические стратегии. 2020. Т. 22. № 3 (169). С. 6-17.

2. Агеев А.И., Грабчак Е.П., Махутов Н.А. Подходы к восстановлению элементов государственного управления в энергетике для действий в условиях чрезвычайных ситуаций сложнопрогнозируемого характера // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2020. № 4. С. 53-59.

2. Апканеев А.В. Стратегические направления совершенствования системы управления предприятиями атомной отрасли // Вестник экономической интеграции. 2010. № 7. С. 47-52.

3. Грабчак Е.П., Логинов Е.Л. Актуализация элементов централизованного государственного управления в рыночной среде ТЭК России в условиях

многофакторной нестабильности с расширенной компонентой неопределенности // Искусственные общества. 2020. Т. 15. № 2. С. 7.

4. Грабчак Е.П., Григорьев В.В., Райков А.Н. Планирование мер поддержания интерактивной коммуникации информационных систем с учетом угроз возможного коллапса управления экономикой в особый период // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2019. № 3. С. 79-86.

5. Грабчак Е.П., Григорьев В.В., Райков А.Н. Управление экономикой России в условиях с предельно большой компонентой неопределенности развития чрезвычайных ситуации и критического недостатка информации // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2019. № 4. С. 104-110.

6. Грабчак Е.П. Цифровая трансформация электроэнергетики. – М.: КноРус, 2018. – 380 с.

7. Логинов Е.Л. Атомный энергопромышленный комплекс в мировой энергетике: стратегические тренды в посткризисный период // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2012. Т.8. № 28 (169). С. 2-10.

8. Логинов Е.Л. Новые информационные технологии для контрольной деятельности в сфере государственного и корпоративного управления // Информационное общество. 2011. № 6. С. 32-39.

9. Логинов Е.Л. Проблемы разработки и практической реализации автоматизированной информационной системы мониторинга электронных транзакций в глобальных телекоммуникационных сетях // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2006. № 1. С. 32-34.

10. Пинчук В.Н. Проблемы формирования трансграничной информационной среды управления экономикой на основе конвергентно-информационных факторов // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2011. № 44 (86). С. 7-13.

11. Шкута А.А. Искусственный интеллект в органах госуправления // Государственная служба. 2017. Т. 19. № 5 (109). С. 24-29

УДК 355.73

УДК 330.47

**ПРЕДПРОЕКТНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ
АЭРОПОРТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Гузенкова Л.Н.

ФГУП Государственный научно-исследовательский институт гражданской
авиации, Россия, Москва

Аннотация. В статье обосновывается необходимость применения искусственного интеллекта в области инвестиционных решений, а также описываются конкретные методы и подходы к использованию искусственного интеллекта для повышения точности и качества оценки эффективности инвестиционных проектов. Рассмотрены примеры успешной реализации проектов по модернизации аэропортов с использованием искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, инвестиции, инвестиционный проект, предпроектные исследования, оценка эффективности.

**PRE-PROJECT EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF INVESTMENT
DECISIONS ON AIRPORT MODERNIZATION USING ARTIFICIAL
INTELLIGENCE CAPABILITIES**

Guzenkova L.N.

State Research Institute of Civil Aviation, Moscow, Russia.

Abstract. The article justifies the necessity of using artificial intelligence in the field of investment decisions, and describes specific methods and approaches to using artificial intelligence to improve the accuracy and quality of evaluating the effectiveness of investment projects. Examples of successful implementation of projects to modernize airports using artificial intelligence are considered.

Keywords: artificial intelligence, investments, investment project, pre-project studies, evaluation of efficiency.

В современном мире инвестиции в различные отрасли экономики играют все более важную роль в развитии общества. Модернизация аэропортов - одна из таких отраслей, которая имеет большое значение для экономического развития страны.

Современные аэропорты должны соответствовать высоким стандартам безопасности и комфорта для пассажиров и грузовладельцев. Однако, модернизация аэропортов требует значительных вложений, и решения об инвестировании в данную отрасль должны приниматься с учетом множества факторов. Ошибки в принятии таких решений могут привести к негативным экономическим последствиям [1, 2].

В то же время, новейшие технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), открывают возможности для повышения точности прогнозирования результатов инвестиционных проектов и уменьшения рисков неудачного инвестирования. В этом контексте, тема статьи является актуальной и имеет большое значение для специалистов, занимающихся проблемой модернизации аэропортов и ответственных за принятие решений об инвестировании в данный сегмент экономики.

Таким образом, использование возможностей искусственного интеллекта в рассматриваемом контексте - это новая перспективная технология, которая может значительно улучшить качество принимаемых решений и помочь инвесторам успешно развивать данное направление в экономике.

Одним из главных преимуществ использования ИИ является его способность анализировать большие объемы данных и находить скрытые связи между ними [3]. В рамках оценки эффективности инвестиционных проектов, это означает, что ИИ может проводить более глубокий и более детальный анализ факторов, влияющих на успешность.

Также ИИ может использоваться для создания прогностических моделей, которые позволяют прогнозировать результаты инвестиционных проектов на основе данных о прошлых, а также некоторых других факторах. Все это помогает повысить точность оценки эффективности инвестиционных решений и снизить риски неудачного инвестирования [3].

Машинное обучение является одной из технологий ИИ, которая может быть применена в оценке эффективности инвестиционных проектов. С его помощью можно создавать алгоритмы прогнозирования результатов проектов на основе большого количества данных.

Нейронная сеть — это ещё одна технология, которая может быть использована в решении вышеуказанных задач. Она может использоваться для определения взаимосвязи между факторами, которые влияют на успешность проектов, и создания модели прогнозирования результатов инвестиционных решений.

Также стоит отметить, что возможности ИИ в оценке эффективности инвестиционных проектов не ограничиваются только прогнозированием результатов [2, 4]. Указанные технологии также могут быть использованы для анализа данных о конкурентах, оценки рисков и т.д.

В целом, применение ИИ имеет очень большой потенциал использования для улучшения точности и качества принятия решений об инвестировании.

Примеры успешной реализации проектов по модернизации аэропортов с использованием ИИ показывают, что этот подход может существенно улучшить эффективность операций в аэропортах и повысить качество обслуживания пассажиров.

Рассмотрим один из примеров успешной по модернизации аэропорта с использованием ИИ. Это проект, который был реализован в Международном аэропорту Шанхая Пудун (PVG). В рамках этого проекта была разработана система автоматической сортировки багажа с использованием технологий машинного обучения. Система позволяет автоматически распознавать и классифицировать багаж на основе его размера, формы и других параметров. Это позволяет ускорить процесс обработки багажа и сократить время, необходимое для доставки его на борт самолета.

Другим примером является проект, успешно функционирующий в Международном аэропорту Дубая (DXB). В указанном проекте была разработана система управления потоком пассажиров с использованием технологий компьютерного зрения и машинного обучения. Система позволяет автоматически определять и классифицировать пассажиров на основе их внешнего вида и других параметров. Реализация этого проекта позволила сократить время, необходимое для прохождения пассажирского потока, и улучшить качество обслуживания.

Оба этих проекта показали положительные результаты и доказывают, что использование ИИ в модернизации аэропортов является эффективным. В результате внедрения этих проектов удалось сократить время, необходимое для выполнения операций, улучшить точность и качество обработки багажа и повысить уровень обслуживания пассажиров [4, 5].

Однако, в описанных случаях, как и при практически любом применении ИИ, необходимо учитывать потенциальные риски, такие как ошибки в работе системы, возможность дискриминации и т.д. Поэтому всегда очень важно обращать внимание на тщательный анализ данных и оценивать эффективность проектов перед их реализацией.

В заключение мы можем сделать вывод, что использование ИИ в процессе принятия инвестиционных решений по модернизации аэропортов имеет крайне интересный потенциал.

Как уже говорилось, с помощью ИИ мы сможем проводить анализ большого объема данных, определять тенденции и закономерности и прогнозировать экономический эффект от конкретных инвестиционных решений. Все это позволяет сделать процесс оценки эффективности инвестиционных проектов более точным и обоснованным.

Однако, помимо всего прочего, необходимо также учитывать, что ИИ не является универсальным решением для всех задач и не поможет заменить человеческий опыт и экспертизу [5]. Очень важно правильно подбирать методы и алгоритмы ИИ, а также осуществлять контроль и корректировку полученных результатов.

Тем не менее, не смотря на имеющиеся недостатки, применение ИИ в предпроектной оценке эффективности может существенно повысить качество принимаемых решений и обеспечить более эффективное использование инвестиционных ресурсов.

Список источников

1. Булыгина О. В., Емельянов А. А., Росс Г. В., Яшин Е. С. Инвестиции, инновации, импортозамещение: имитационное моделирование с элементами искусственного интеллекта в управлении проектными рисками // Прикладная информатика. – 2020. – Т. 15, № 1(85). – С. 68-102. – EDN DOMSFJ.
2. Гаранин С. А., Коньков А. Ю., Брусникин В. Ю. и др. Системы искусственного интеллекта в рамках современных задач гражданской авиации // Научный вестник ГосНИИ ГА. – 2022. – № 38. – С. 84-91. – EDN OSMGBJ.
3. Кричевский М. Л., Мартынова Ю. А. Инструменты искусственного интеллекта при оценке эффективности инвестиционного проекта // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12, № 8. – С. 1105-1118. – EDN XVLUXR.
4. Кирпичев И. Г., Гаранин С. А. Интеграция предприятий авиационной промышленности в единое информационное пространство сопровождения эксплуатации авиационной техники // Научный вестник ГосНИИ ГА. – 2011. – № 1(312). – С. 169-174. – EDN QYVSFZ.
5. Гаранин С. А., Глухов Г. Е., Брусникин В. Ю. и др. Об алгоритмах обработки информации при мониторинге жизненного цикла и оценке аутентичности компонентов воздушного судна // Научный вестник ГосНИИ ГА. – 2020. – № 31. – С. 30-40. – EDN OPUCKH.

УДК 331.57

ПРОБЛЕМЫ РЫНКА ТРУДА РФ

Гулак А.М.

ФГБОУ ВО Брянский государственный технический университет, Россия,
Брянск

***Аннотация:** В данном исследовании рассматривается важность рынка труда для экономической стабильности государства, а также актуальные проблемы, с которыми он сталкивается. Анализ происходит на основе демографической ситуации, уровня безработицы, доступности квалифицированного труда и роли малого и среднего предпринимательства. Результаты исследования показывают необходимость проведения активной политики по привлечению трудовых ресурсов, внедрению систем удаленного обучения и поддержке МСП для улучшения уровня занятости населения и развития экономики.*

***Ключевые слова:** рынок труда, безработица, демография, МСП.*

PROBLEMS OF THE LABOR MARKET OF THE RUSSIAN FEDERATION

Gulak A.M.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Abstract:** This study examines the importance of the labor market for the economic stability of the state, as well as the current problems that it faces. The analysis is based on the demographic situation, unemployment rate, availability of skilled labor and the role of small and medium-sized businesses. The results of the study show the need for an active policy to attract labor resources, introduce distance learning systems and support SMEs in order to improve the level of employment and develop the economy.*

***Key words:** labor market, unemployment, demography, SMEs.*

Рынок труда играет важную роль в экономической стабильности государства, так как он определяет уровень безработицы, занятости населения, конкурентоспособность экономики и другие ключевые показатели. Рынок труда необходимо эффективно регулировать и развивать для достижения устойчивого экономического роста и процветания государства.

Рынок труда – это экономический механизм, который определяет соотношение между спросом на труд и предложением рабочей силы. Он

описывает состояние и динамику рыночных отношений между работодателями, которые нуждаются в трудовых ресурсах, и работниками, которые ищут работу или стремятся улучшить свое положение на рынке труда.

В России понятие рынка труда имеет особое значение, на которое существенно влияют факторы, такие как демографическая ситуация, социально-экономические изменения, глобализация и уровень безработицы. В целом, российский рынок труда можно охарактеризовать как сравнительно конкурентоспособный и продолжающий своё развитие. Тем не менее, неоднородность в развитии рыночной экономики страны, которая заметна по ситуации в разных регионах, приводит к значительной неравномерности ситуации на рынке труда.

Основной проблемой российского рынка труда является низкий уровень занятости населения. При этом уровень безработицы (3.6%, 36 место в мире по данным портала Take Profit) в России в целом соотносится со средними показателями мирового уровня, однако даже минимальное снижение безработицы может дать значительный результат с позиции экономического развития страны. Одной из причин высокой безработицы является демографическая яма последнего десятилетия двадцатого века, которая повлекла за собой уменьшение трудоспособного населения в наше время, молодых людей от 15 до 29 лет (рис. 1) [2].

Еще в прошлом веке молодежь думала, что в центральных регионах страны можно устроиться на престижную работу и получать высокую зарплату за ту же работу, что и в своих регионах. Но из-за страха неизвестности и не знания, правда ли это, многие не осмеливались туда направиться. Но с развитием цифровизации страны, появлением различных сервисов для облегчения поиска работы, например hh.ru, люди увидели цифры заработной платы и рванули в центральные регионы страны. Это породило дефицит рабочей силы в некоторых отдаленных

регионах страны и профицит в центральных. Для преодоления этой проблемы необходимо проводить активную политику по повышению уровня рождаемости и привлечению мигрантов, а так же решить проблему предрассудков о работе в отдаленных регионах.

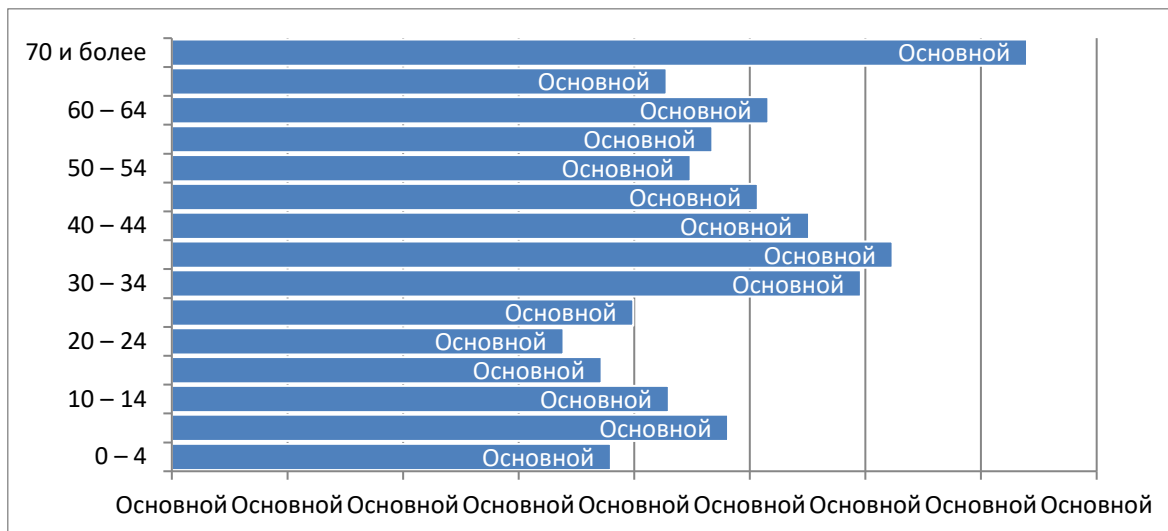


Рисунок 1 - Распределения количества населения по возрастным группам (в тыс. человек)

Также одной из ключевых проблем рынка труда является недостаточная квалификация рабочей силы, что не позволяет достичь необходимого уровня производительности и конкурентоспособности товаров и услуг. Чтобы решить эту проблему необходимо облегчить доступ к занятиям по повышению квалификации и переподготовки трудовых ресурсов, для чего можно использовать методы удаленного обучения, которое, по неизвестной причине, до сих пор не используется повсеместно.

Конкуренция так же является важным элементом на рынке труда. Чем она выше, тем более выгодными станут условия труда, что приведет к большему количеству желающих устроиться на работу. По данным сервиса HeadHunter, с весны 2020 года произошел катастрофическое двукратное падение индекса конкуренции (рис. 2) [1].

Динамика hh.индекса с января 2019



Россия, hh.индекс — уровень конкуренции

Рассчитывается как отношение числа активных резюме к числу активных вакансий

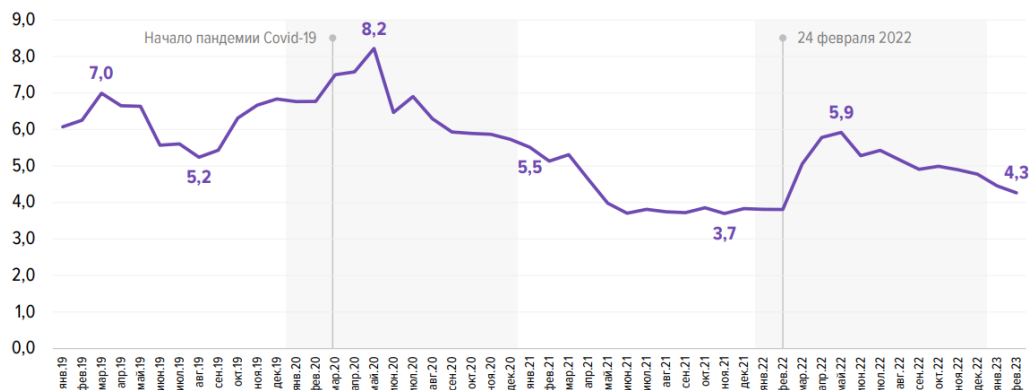


Рисунок 2 - График индекса конкуренции с 2019 по 2022 года

Ситуация начнет исправляться с активной поддержкой государством МСП. Сфера малого и среднего предпринимательства играет значительную роль в экономическом развитии России и является одним из наиболее перспективных и динамичных секторов рынка труда. Из-за многочисленных санкций, накладываемых на Россию с 24 февраля 2022 года, произошел сильный скачок создания новых МСП. По данным ФНС РФ за каждый квартал 2022 года было зарегистрировано, в среднем, на 40% больше новых МСП, чем за тот же период в 2021 году.

Появление новых МСП может хорошо сказаться на уровне безработицы, предоставив новые рабочие места. Согласно данным сервиса HeadHunter, с каждым месяцем скорость роста количества вакансий все больше, в то время как количество резюме растет с постоянной скоростью (рис. 3)[1].

Динамика числа активных **вакансий** и активных **резюме** относительно января 2019

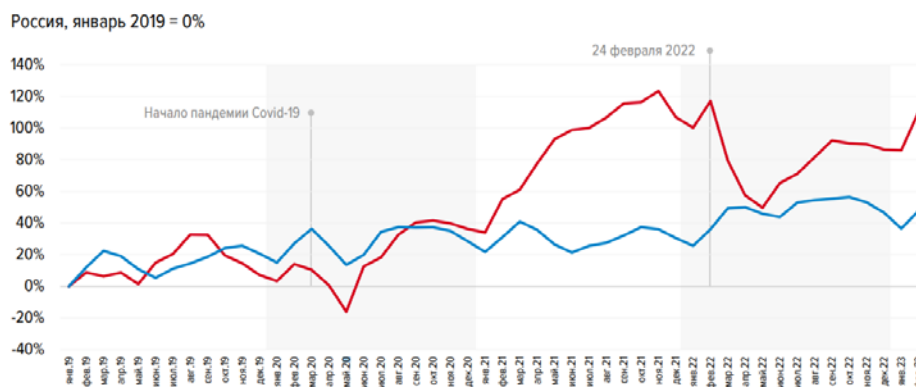


Рис. 3. График роста количества вакансий и резюме

Таким образом, развитие российского рынка труда требует системных и комплексных подходов, необходимых для повышения эффективности и конкурентоспособности не только на уровне государства, но и на уровне регионального и местного самоуправления.

Список источников

1. Краткий обзор ситуации на рынке труда за февраль 2023– [Москва, 2000]. – Текст: электронный // HeadHunter: [официальный сайт]. – URL: <https://hhcdn.ru/icms/10280283.pdf> (Дата обращения: 17.05.2023).
2. Распределение населения по возрастным группам. – [Москва, 1999]. – Текст: электронный // Федеральная служба государственной статистики: [официальный сайт]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (Дата обращения: 17.05.2023).

УДК 339: 637.12

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ И КАДРОВЫЕ РЕСУРСЫ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СМОЛЕНСКОГО РЕГИОНА

Гуревич Н.А.

ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,
Россия, Смоленск

***Аннотация.** В статье рассмотрены актуальные проблемы развития сельских территорий Смоленской области в формате обеспечения экономической безопасности региона. Обращается внимание на особенности размещения кадровых и инвестиционных ресурсов по группам районов с аналитикой на взаимосвязи сельскохозяйственных профессий с уровнем жизни населения. Так же затронут вопрос баланса социальных и экономических выгод между сельскими и городскими территориями.*

***Ключевые слова:** инвестиции, экономическая безопасность, сельские территории, качество жизни населения, человеческий капитал.*

INVESTMENT AND HUMAN RESOURCES AS A FACTOR OF ECONOMIC SECURITY OF THE SMONESK REGION

Gurevich N.A.

FGBOU VO "Smolensk State Agricultural Academy", Russia, Smolensk.

***Annotation.** The article deals with topical problems of development of rural areas of the Smolensk region in the format of ensuring the economic security of the region. Attention is drawn to the peculiarities of the placement of personnel and investment resources by groups of districts with analytics on the relationship of agricultural professions with the standard of living of the population. The issue of the balance of social and economic benefits between rural and urban areas will also be raised.*

***Keywords:** investments, economic security, rural areas, quality of life of the population, human capital.*

Вопросы анализа устойчивого развития сельских территорий лежат в основе понимания того факта, что аграрное производство на протяжении всего исторического пути нашего государства является одним из главных элементов ее системы, основным способом формирования уровня и качества жизни на селе и фундаментом для формирования экономической безопасности области или

региона в целом. Поэтому, осознавая важность агропромышленной деятельности, с позиций производственной безопасности, юридического и социального контроля над сельскими территориями следует их рассмотреть с разных точек зрения. Первое, пространство вне юридического понятия «город» - это административные районы с документально определенной площадью, включающие материальные, кадровые или трудовые, природные и другие виды ресурсов, в которых функционируют свои органы административной власти, правоохранительные и судебные инстанции, призванные обеспечивать развитие, эффективно взаимодействовать с другими участниками административного процесса. Сотрудничество предпочтительно не только с районами аналогичного типа агропроизводства, но и с теми районами, где есть возможность создания агрохолдингов или совместных предприятий, объединяющих одну отрасль. Например, сбор и хранение льна – предприятие переработки – склады хранения и реализации. Второе, - часть территории в административных образованиях с признаками агросоциума при разнонаправленной экономической деятельности.

Развитие сельских территорий является важнейшим направлением аграрной политики как самих отдельно взятых субъектов, так и государства в целом. Несмотря на то, что Смоленская область находится в зоне рискованного земледелия, земельный фонд нашего региона востребован как часть целого, макроэкономического уровня, «привлекательного для инвестиций». Вопросы развития села, улучшения качества жизни, привлечения трудовых ресурсов, увеличения сельскохозяйственного производства – главные в социальном и экономическом развитии любого государства. На Смоленщине с 2009 года реализуется программа «Развития сельских территорий» и осуществляется инвестирование по ней.

Вообще, специфика сельскохозяйственного производства заключается в том, что оно пополняет свои трудовые ресурсы из числа проживающего населения на данной территории, если говорить только о человеческом факторе. Но далеко не все жители конкретно взятой территории, например, Крутовского сельского поселения Велижского района, принимают участие в сельскохозяйственном производстве и, чем более развитой является инфраструктура сельских населенных пунктов, тем большее количество людей занято в сферах, не связанных с аграрным комплексом или земледелием.

Сельские территории, как многоуровневые системы, представляют совокупность экологической, социальной и экономической сред, которые обязаны развиваться по определенным законам, чтобы эволюционировать и не сваливаться в рецессию.

Если подходить к вопросу о целостности субъекта, то между городскими и сельскими территориями должен сформироваться идеальный баланс бюджетных затрат, капиталовложений в инфраструктуру, здравоохранение и образование, экологизацию коммуникаций, удобрений и очистительных сооружений. Так же приоритетным направлением в развитии сельских территорий, наряду с грамотными капиталовложениями, инвестированием в интеллект, необходимо выделить, объединив эти две составляющие, такой фактор, как сохранения окружающей среды. Например, неграмотное применение неподходящих для почв Велижского района удобрений, нанесет непоправимый ущерб не только земельному фонду, но и затронет водные ресурсы, ухудшит рыбный промысел и навредит флоре и фауне заповедной зоны «Смоленское Поозерье». Инвестиции в развитие образования необходимы для осуществления любого вида деятельности.

В последнее время сельские территории России представляют собой объект государственной поддержки в рамках федеральной Госпрограммы [1,4].

Смоленская область, как объект исследования, представляет интерес потому, что расположена в зоне, привлекательной для инвестиций. Во-первых, трасса М1 разделяется Смоленском в одинаковой удаленности от Москвы и Минска, немногим более 300 км. Расстояние до границы с республикой Беларусь – 70 км. Еще один крупный мегаполис нашего государства – Санкт Петербург находится в 700 км. Поэтому в сельской местности Смоленщины начаты различные виды производств, экономические процессы приводятся в соответствие с утвержденными нормами, предприятия ориентируются на инновационные технологии. Постепенно развиваются рынки товаров и услуг, но и в то же время существует значительное количество проблем, связанных с развитием сельских территорий.

Одной из главных вопросов создания современных сельских поселений, развития их инфраструктуры является вопрос привлечения инвестиций. Их доля в основном капитале в сельской местности в общей структуре национальной экономики снизилась с 16 % в 1990 г. до 4,6 % в 2008 г., 4,1 % в 2010 г. и 3,3 % в 2020 г. Этот же показатель за счет средств федерального бюджета так же сократился.

С целью оценки современного состояния и тенденций развития сельских территорий Смоленского региона была проведена группировка 25 муниципальных образований области по удельному весу сельского хозяйства в выручке от реализации продукции. Анализ помог сделать вывод, что с увеличением удельного веса сельского хозяйства в товарообороте уровень инвестиций и обеспеченность рабочей силой уменьшаются. В «сельскохозяйственных» районах области ресурсный потенциал, результативность производства и уровень жизни существенно ниже по сравнению с «несельскохозяйственными» территориями. В динамике наблюдается плохая тенденция сокращения кадрового потенциала в сельских

поселениях в условиях и без того низкого показателя этой характеристики по области.

В районах ближайшего к Смоленску пригорода сосредоточено около половины трудовых ресурсов и более половины инвестиций. И наоборот, на периферии, при сравнительно больших размерах сельскохозяйственных площадей (более 35%) в агросфере трудится около 13 % самого населения района или сезонных работников с учётом практически не поступающих инвестиций (10,9 % от областного уровня). Хочется отметить, что концентрация финансирования в процентном отношении в пригороде выше, чем рабочей силы. С учетом последней программы 2020 г., а так же проекта по реализации инвестиций в рамках «Комплексного развития сельских территорий» благоустройство заметно, прежде всего, в пригородах. Более половины нового жилья вводится также в ближних к областному центру районах. Аналитика позволяет сделать вывод, что сложившаяся ситуация с распределением ресурсов приводит к ухудшению ситуации в отдаленных от центра районах. Происходит отток рабочей силы в Гагаринский район, на границу с Московской областью, где процесс модернизации АПК наиболее заметен. Инвестиции в периферийных районах также имеют тенденцию к сокращению относительно других районов, в то время как в пригороде отмечается тенденция роста капиталовложений. Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время располагают ресурсами для инновационной экономики только пригородные районы, а основная часть сельских территорий области испытывает большие трудности в результате сокращения ресурсного потенциала [2,3].

В пригородных районах практически вдвое выше обеспеченность рабочей силой, в 1,6 раза выше прибыль, тогда как отдаленные территории от городов - убыточны. Уровень рентабельности сельскохозяйственного производства остается низким во всех районах области. Инвестиции направляются

преимущественно в промышленные производства, поскольку сельское хозяйство состоит из малопродуктивных отраслей.

Отток населения, начиная с выпускников общеобразовательных школ, которые после окончания своей учебы только в 20 процентах случаев возвращаются в Смоленск. Образование в ВУЗах города получает молодежь, приехавшая из области, и которая в своей перспективе собирается остаться с районом центре или попробовать себя в других больших городах нашего государства. На сельских территориях со слабой материальной поддержкой остаются в основном неквалифицированные работники. Низкий уровень зарплат приводит к низкому уровню жизни, учитывая, что зарплата является основным источником дохода жителей сельской местности.

Эффективная экономика предполагает устойчивое оптимальное сочетание различных видов ресурсов и, прежде всего, соотношение инвестиций и кадров, как в статике, так и в динамике [5,6]. Расчеты по муниципальным образованиям Смоленской области показали, что в 2021-2022 гг. по сравнению с 2019-2020 гг. инвестиции на 1 работника в районных центрах увеличились приблизительно на 8,7 %, а в удаленных районах уменьшились на 4,2 %. Улучшить ситуацию должна целенаправленная политика поддержки аграрного производства на сельских территориях и самих сельских территорий. Должна быть внедрена реальная материальная заинтересованность кадров в возвращении и трудоустройстве на селе. Но с учетом сложившейся ситуации на сегодняшний день сельские территории в силу отсталости могут получить развитие только при поступлении в экономику области и социальную сферу достаточно больших объемов инвестиций и достаточного количества специалистов с высшим или специальным образованием, заинтересованных в работе региона.

Список источников

1. Адуков Р.Х. Госпрограмма комплексного развития сельских территорий: оценка и выводы на будущее // Экономика сельского хозяйства России. 2019. №10. С. 83-91.
2. Бахматова Г.А. Методологические подход к оценке социально-экономического положения сельских территорий // Экономика сельского хозяйства России. 2018. №10. С. 104-109.
3. Будажанаева М.Ц. Типология сельских территорий Российской Федерации // Экономика сельского хозяйства России. 2021. №2. С. 66-76.
4. Воробьева Е.С. Гуревич Н.А. «Государственная поддержка экспорто-ориентированных сельхозпроизводителей». // В сборнике: «Проблемы и перспективы развития АПК и сельских территорий», ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2022. С. 91-95.
5. Гуревич Н.А. «Вопросы комплексного развития сельских территорий (на примере Смоленской области)». // В сборнике «Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса», ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2021. С. 390-393.
6. Новикова Т.С., Гуревич Н. А. «Развитие сельских территорий Смоленской области: тенденции, ключевые проблемы, перспективы». // В сборнике: «Социально-экономические аспекты развития сельских территорий». Материалы Всероссийской научно-практической интернет-конференции, посвященной 60-летию экономического факультета. Нижний Новгород, 2021. С. 218-220.
7. Ильина З.М., Миренкова Г.В. Стратегия устойчивого развития локальных сельских территорий: методологические аспекты // Вестник НАН Беларуси. 2014. №1. С.21-30.
8. Миренкова Г.В. Устойчивое развитие сельских территорий: теория, методология, практика. // Горки: БГСХА, 2011. 200 с.

УДК 007.2

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ

Демиденко А.А., Демиденко А.И., Демиденко И.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», Россия,
Брянск

***Аннотация:** статья посвящена исследованию современных методов и подходов к цифровой трансформации организаций. Рассматриваются модели реализации цифровых проектов, на основе которых осуществляется цифровой переход.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, цифровой переход, цифровизация, госкомпании*

MODERN APPROACHES TO THE DIGITAL TRANSFORMATION OF STATE-OWNED COMPANIES

Demidenko A.A., Demidenko A.I., Demidenko I.A.

Bryansk state technical university, Russia, Bryansk

***Abstract:** the article is devoted to the study of modern methods and approaches to the digital transformation of organizations. Models for the implementation of digital projects are considered, on the basis of which the digital transition is carried out.*

***Keywords:** digital transformation, digital transition, digitalization, state-owned companies*

Комплексная цифровая трансформация государственных компаний представляет собой процесс интеграции цифровых технологий и методов в операционную деятельность данных организаций. Главные цели цифровой трансформации - повысить эффективность работы, улучшить качество предоставляемых услуг, обеспечить большую прозрачность и снизить издержки.

Этот процесс начинается с разработки стратегии цифровой трансформации, где государственная компания определяет свои цели и основные проблемы, которые можно решить при помощи цифровых технологий. Затем

проводится анализ текущей инфраструктуры и процессов, чтобы определить области, которые требуют цифровизации.

После этого происходит выбор и внедрение соответствующих цифровых решений, которые наиболее эффективно помогут достижению поставленных целей.

Комплексная цифровая трансформация также требует изменения корпоративной культуры, для создания благоприятной среды для внедрения новых технологий и изменения бизнес-процессов.

Стратегии цифровизации и цифровой трансформации часто называют цифровыми стратегиями (Digital strategy). Под цифровыми стратегиями понимается применение цифровых технологий для изменения бизнес-моделей и создания нового конкурентного потенциала бизнеса.

За последнее время доступность и открытость технологий для бизнеса с позиции стоимости и готовности инфраструктуры сформировали два диаметрально противоположных подхода к цифровой трансформации:

1) Подход "от технологии к бизнес-потребностям" - в этом случае бизнес стремится быть впереди, стремясь внедрять самые новые технологии. Оценка результатов внедрения технологии обычно отходит на второй план, а фокус сосредоточен на достижении конкурентных преимуществ через внедрение более продвинутых технологий, чем у конкурентов. Однако, этот подход может принести только краткосрочный эффект, поскольку отсутствует связь с бизнес-стратегией. Организации, следующие модным трендам без понимания их реальной ценности для бизнеса, называются "цифровыми модниками".

2) Подход "от бизнес-потребности к технологии" - в этом случае оценка желаемого результата и определение источников создания ценности предшествуют выбору и внедрению конкретной технологии. Этот подход основывается на стратегических целях компании и имеет долгосрочный

характер. Вместо внедрения «модных» технологий, организации фокусируются на понимании того, какие технологии могут наилучшим образом поддержать их бизнес-потребности и способствовать достижению стратегических целей. Такой подход позволяет более эффективно использовать технологии и создавать долгосрочную ценность для компании.

Неоднородность подходов к цифровой трансформации требует выявления и систематизации используемых моделей и стратегий. Можно выделить несколько принципиально различных подходов к реализации цифровой стратегии:

Подход 1: Цифровая стратегия рассматривается как самостоятельная функциональная стратегия в рамках общей корпоративной стратегии. Включение цифровой стратегии в общую корпоративную стратегию делает ее уникальной для каждой компании.

Подход 2: Цифровая стратегия не выделяется в отдельный стратегический блок. Влияние процессов цифровизации отражается в конкретных функциональных стратегиях. План внедрения технологий находится в промежутке между стратегией инновационного развития и ИТ-стратегии.

Оба подхода могут быть успешно использованы и привести к желаемым результатам. Однако, при разработке стратегии и реализации цифровых проектов важно не концентрироваться только на технологиях и создании иллюзии цифровой трансформации. Отделение процессов цифровизации от бизнес-целей и задач может привести к потере времени и ресурсов.

Подход 3: В данном подходе стратегия компании не предусматривает стратегический план с конкретными мероприятиями, а ограничивается общим бюджетом и указанием ключевых показателей эффективности (KPI). Цифровая стратегия не разрабатывается. Этот подход в основном применяется в российской

практике и связан с общими тенденциями формирования корпоративной стратегии, ее роли и практической значимости в управлении.

Модель, принятая компанией для реализации цифровых проектов, является фактором, определяющим облик будущей цифровой трансформации, особенно в отношении формирования цифровой стратегии. Рассмотрим и сравним несколько из них.

Модель 1. Предполагает глубокое проникновение цифровой философии в работающем бизнесе. Применение цифровых средств осуществляется на уровне ключевых бизнес-процессов, что радикально меняет как корпоративную стратегию, так и глобальную бизнес-модель компании. Такая модель цифровых преобразований является самой рискованной из-за высоких требований к внутренней готовности компании со стороны сотрудников и топ-менеджмента, а также очень высокой стоимости отката до первоначального состояния. Настолько высокой, что возврат к первоначальному состоянию может привести к развалу бизнеса.

Модель 2. Подразумевает создание пула цифровых проектов без вмешательства в основные бизнес-процессы. При этом проекты могут быть как выборочно интегрированными в основные бизнес-процессы компании, так и вынесенными в самостоятельные бизнес-подразделения.

Модель 3. Предполагает построение бизнеса изначально в полностью цифровой сфере. Таким компаниям удастся наилучшим образом соответствовать трендам цифровой трансформации за счет создания ценности на основе платформенных бизнес-моделей.

Для измерения эффекта от цифровой трансформации используют следующие KPI:

- 1) удовлетворенность клиентов,
- 2) качество товаров и услуг,

- 3) чистая прибыль и рентабельность,
- 4) рентабельность инвестиций,
- 6) эффективность бизнес-процессов,
- 7) производительность труда.

Если финансовые результаты цифровой трансформации можно банально высчитать, то с нефинансовыми результатами ситуация обстоит сложнее. Можно выделить следующие нефинансовые показатели:

- сокращение времени выполнения процессов,
- повышение точности выполнения отдельных операций,
- уменьшение количества ошибок вследствие минимизации влияния человеческого фактора,
- повышение прозрачности бизнес-процессов.

Для оценки клиентского опыта цифровой трансформации можно использовать классические маркетинговые метрики, такие как:

- увеличение конверсии,
- увеличение количества новых потребителей,
- увеличение количества точек взаимодействия с компанией,
- увеличение пожизненной ценности клиента.

Комплексная цифровая трансформация – это долгий, дорогой и местами опасный процесс. Неподготовленность первоначальной почвы, ошибки в бизнес-планировании и недооценка влияния трансформации на работу компании могут привести к непредсказуемым последствиям. Поэтому к цифровой трансформации необходимо подходить максимально ответственно и скрупулёзно.

Список источников

1. М. К. Ценжарик, Ю. В. Крылова, В. И. Стешенко Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели Вестник Санкт-Петербургского университета Т. 36. Вып. 3 С. 390-420

2. Цифровая трансформация государственных корпораций и компаний с государственным участием Электронный ресурс. Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/986/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f

3. Демиденко А.А., Демиденко А.И., Демиденко И.А. Проблема ловушки среднего дохода в контексте развивающихся стран Наука Красноярья Том 12, № 1-2 2023 С. 47-52

УДК 004.8

АНАЛИЗ МНОГОМЕРНЫХ ДАННЫХ ЧЕРЕЗ ВИЗУАЛЬНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

Дудченко Д.В., Киселёва В.И.

*ФГБОУ ВО "Брянский государственный инженерно-технологический
университет" Брянск, Россия*

Аннотация: в данной статье рассмотрены базовые принципы использования визуальных данных при анализе многомерных данных. Так же рассмотрены алгоритмы визуализации многомерных данных.

Ключевые слова: визуализации, многомерные данные, IT технологии, алгоритмов контролируемого обучения, *t-SNE*.

ANALYSIS OF MULTIDIMENSIONAL DATA THROUGH VISUAL REPRESENTATION

Dudchenko D.V., Kiselova V.I.

Bryansk State Engineering Technological University, Bryansk, Russian

Abstract: this article discusses the basic principles of using visual data in the analysis of multidimensional data. Algorithms for visualizing multidimensional data are also considered.

Key words: visualization, multidimensional data, IT technologies, supervised learning algorithms, *t-SNE*.

Многомерные данные - объект описанный множеством признаков, полученных в разные моменты времени и на разных уровнях и способах их измерения.

Визуализация данных – это процесс использования визуальных элементов, таких как диаграммы, графики или карты, для представления данных. Он переводит сложные, масштабные или числовые данные в визуальное представление, которое легче обрабатывать. Инструменты визуализации данных улучшают и автоматизируют процесс визуальной передачи данных для обеспечения точности и детализации [1].

Визуализация непосредственно связана с решением прикладных задач по принятию решений. Она предполагает изображение зависимости некоторой функции от одного параметра и может быть решена, в некоторых случаях, даже без применения вычислительных средств. Более сложной и практически важной

задачей является получение функциональных зависимостей от нескольких и даже многих параметров. В двумерном случае для визуализации достаточно построить трехмерный график, однако при большем количестве аргументов визуализация становится весьма проблематичной. В тоже время, решение этой проблемы позволит получить информацию о данных, позволяющую проводить более точный и полный анализ данных.

Проводить классификацию способов визуализации многомерных данных можно по различным критериям, но основными из них будут вид данных используемых для визуализации и способах преобразования координат и шкал измерения этих данных.

Разнообразие объектов и средств визуализации, можно объединить концепцией, предложенной Бертином. Суть ее в том, что каждый график состоит из маркеров, которые позиционированы на плоскости и имеют 6 визуальных варьируемых атрибутов: размер, форма, ориентация, цвет (оттенок), текстура (повторяемость узора), значение (светлость цвета). Эти атрибуты также имеют тип шкалы и уровень (количество распознаваемых предметов). Имеются и другие свойства, относящиеся к восприятию образов человеком. Поскольку визуализация многих рядов данных безусловно предполагает их различимость, т.е. возможность отделить одни данные от других, наличие маркеров позволяет это сделать самым простым способом. На рис. 1 приведены возможные виды маркировки и соответствующие иллюстрации, отражающие современный подход к маркировке графиков. В частности, основные атрибуты дополнены динамикой [2].

Одним из самых простых и наиболее широко используемых алгоритмов контролируемого обучения является анализ главных компонент (principal component analysis, PCA). Также рассмотрим еще два алгоритма: факторизацию неотрицательных матриц (non-negative matrix factorization, NMF), которая обычно используется для выделения признаков, и стохастическое вложение соседей с распределением Стьюдента (t-distributed stochastic neighbor embedding, t-SNE), которое обычно используется для визуализации с использованием двумерных диаграмм рассеяния.

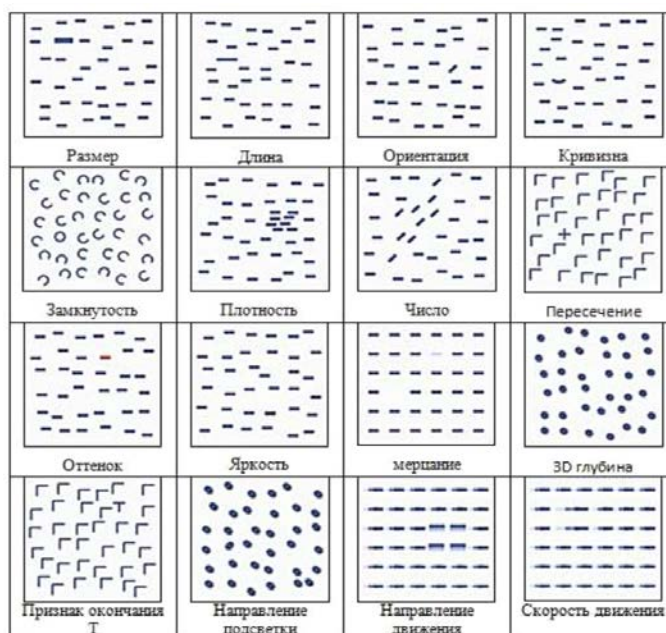


Рис.1 – виды маркировок

Алгоритмы множественного обучения, к которым также относится t-SNE, в основном направлены на визуализацию и поэтому редко используются для получения более двух новых характеристик. Некоторые из них, в том числе t-SNE, создают новое представление обучающих данных, но при этом не осуществляют преобразования новых данных. Идея, лежащая в основе алгоритма tSNE, заключается в том, чтобы найти двумерное представление данных, сохраняющее расстояния между точками наилучшим образом. t-SNE начинает свою работу со случайного двумерного представления каждой точки данных, а затем пытается сблизить точки, которые в пространстве исходных признаков находятся близко друг к другу, и отдаляет друг от друга точки, которые находятся далеко друг от друга. При этом t-SNE уделяет большее внимание сохранению расстояний между точками, близко расположенными друг к другу. Иными словами, он пытается сохранить информацию, указывающую на то, какие точки являются соседями друг другу.

Проиллюстрировать это возможно на примере датасета MNIST.(Рис.2) Он содержит в себе более 70 тысяч рукописных изображений цифр, сохраненных в формате 28x28 пикселей. Соответственно каждая картинка имеет 784 признака, хотя рабочая размерность, то есть количество признаков важных для анализа данных, значительно меньше.

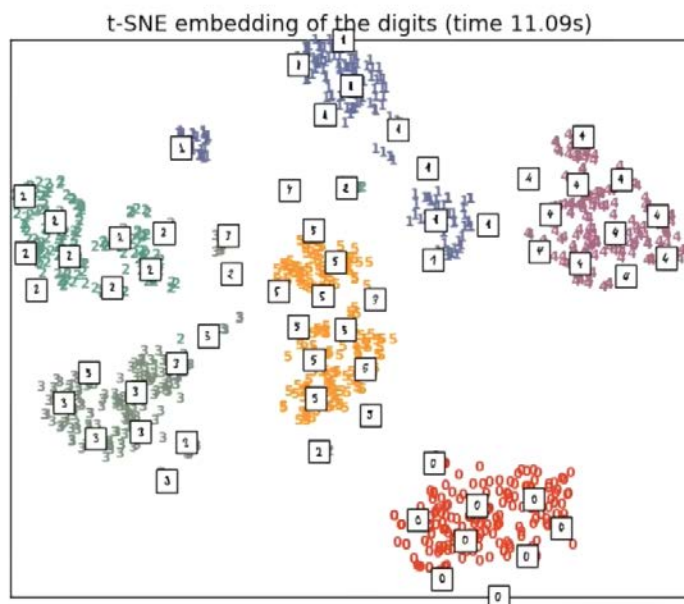


Рис.2 - датасет MNIST

Проанализировав результат визуализации, мы можем увидеть, какие есть особенности у написания чисел. Например, сложнее всего кластеризовать единицы, так как они по некоторым признакам сильно схожи с четверками и двойками.

Все классы довольно четко разделены. Единицы и девятки в некоторой степени распались, однако большинство классов образуют отдельные сплоченные группы. Этот метод не использует информацию о метках классов: он является полностью неконтролируемым. Тем не менее, он может найти двумерное представление данных, которое четко разграничивает классы, используя лишь информацию о расстояниях между точками данных в исходном пространстве [3].

Так данный алгоритм используется в работе Learning Pairwise Interaction for Generalizable DeepFake Detection [4]. Он позволяет визуализировать и интерпретировать процесс принятия решений НС по распознаванию измененных или полностью сгенерированных изображений.

Данные полученные из такого исследования, могут использоваться как для совершенствования НС генерирующих изображения, позволив сделать такие изображения менее различимыми по сравнению с изображениями созданными человеком, и для улучшения точности НС по распознаванию таких изображений.

Визуальный формат представляет многомерные данные на плоскости и вырисовывает цельную картину происходящего. Цифры в таблицах и документах не показывают наглядно взаимосвязи между процессами, периоды роста или спада, зависимости показателей. В тоже время визуализация позволяет рассмотреть данные под различными углами, сделав акцент на различных признаках. Например, убрать некоторые из них, использовать различные подмножества признаков, с разной степенью корреляции.

Список источников

1. Что такое визуализация данных? – Объяснение визуализации данных – AWS (amazon.com)
2. Современные методы визуализации многомерных данных: анализ, классификация, реализация, приложения в технических системах – тема научной статьи по компьютерным и информационным наукам читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка (cyberleninka.ru)
3. Мюллер А., Гидо С. Введение в машинное обучение с помощью Python [Текст] / А. Мюллер, С. Гидо. - Исследовательский центр «Гевисста», - 2017. - 183с.
4. Learning Pairwise Interaction for Generalizable DeepFake Detection (arxiv.org)

УДК 004.934

ЦИФРОВИЗАЦИЯ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ НА ОСНОВЕ ИХ АУДИОЗАПИСИ

Думлер М.А.

Омский государственный технический университет, Россия, Омск

***Аннотация.** В статье рассматриваются понятие цифрового двойника, его особенности. Рассмотрена разработка цифрового двойника, предназначенного для анализа результатов научных конференций, его функционал, пользовательские роли. Для наглядности приведены диаграммы прецедентов.*

***Ключевые слова:** цифровой двойник, научная конференция, цифровизация, функции, данные.*

DIGITALIZATION OF THE ANALYSIS OF THE RESULTS OF SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCES BASED ON THEIR AUDIO RECORDINGS

Dumler M.A.

Omsk State Technical University, Russia, Omsk

***Annotation.** The features of the digital twin are discussed in the article. The development of a digital twin designed to analyze the results of scientific conferences is considered. Use case diagrams are provided for clarity.*

***Keywords:** digital twin, scientific conference, user roles, functions, data.*

В настоящее время цифровой двойник является востребованной технологической тенденцией, предназначенной для отображения свойств физического объекта. Он, при помощи искусственного интеллекта, интернет вещей, метаселенной, виртуальной и дополнительной реальности, формирует образ реального объекта, определяет его реакцию на воздействие окружающей среды [5], [6].

Цифровые двойники позволяют:

- исследовать свойства реального объекта;
- минимизировать ошибки при создании предполагаемого объекта;
- удалённо взаимодействовать с реальным объектом;

- получать информацию об объекте;
- тестировать объект на предмет уязвимостей, неисправностей и ошибок;
- обучать работе с реальным объектом;
- контролировать работу реального объекта;
- помогают представить модель в трёхмерном виде;
- помогают определить из каких материалов можно собрать объект, чтобы он дольше служил;
- помогают узнать об истечении срока службы изделия [1].

Цифровой двойник можно использовать, благодаря его функционалу, во многих сферах. Например, для моделирования различных объектов или процессов, в том числе и для анализа результатов научных конференций.

Конференция (от лат. confere — собирать в одно место) — «собрание, совещание групп лиц, отдельных лиц, организации для обсуждения определённых тем» [2].

Научная конференция – «форма организации научной деятельности, при которой исследователи представляют и обсуждают свои работы». «По своему статусу научная конференция занимает промежуточное положение между научным семинаром и конгрессом. Продолжается несколько дней. Иногда совмещается с выставкой по предмету конференции» [3].

Научная конференция, в зависимости от формы участия, бывает заочной и очной. Очный формат конференции может быть дистанционным или проводится непосредственно в помещении. Конференция также может быть смешанной, например, проводится и дистанционно, и непосредственно в помещении, с использованием также средств, позволяющих осуществлять дистанционную связь (с использованием экрана, для демонстрации докладчика; камер, для демонстрации конференции).

Результатом конференции является представленный материал (т.е. доклады), аудиозапись конференции, информация, которую можно будет в будущем использовать, как основание для исследования, разработки новаторских решений.

Целью разработки цифрового двойника, предназначенного для цифровизации анализа результатов научных и научно-практических конференций на основе их аудиозаписи является:

- автоматизация обработки аудиоинформации;
- уменьшение количества времени работы человека с аудиозаписью;
- получение прибыли от использования цифрового двойника;
- поиск и формирование идей по созданию инновационных решений благодаря цифровому двойнику [1].

Цифровой двойник конференции имеет следующие функции:

- запись докладов;
- сохранение докладов на сервер;
- выбор временных рамок конференции;
- анализ голосовых характеристик [4];
- семантический анализ аудиозаписи;
- выбор формата диалога;
- выбор формата деления на доклады;
- распознавание голосов;
- использование камер и микрофонов для работы с записью;
- предоставление возможности управления голосом;
- определение призёров (если был конкурс);
- регистрация, авторизация;
- управление записью;
- формирование аннотации, метаинформации;

- формирование текстового формата записи (для чтения и поиска нужного доклада, по ключевым словам);
- анализ реакций слушателей;
- чтение по губам, считывание жестов;
- предоставление возможности прослушать определённый доклад;
- предоставление возможности найти доклад в списке докладов;
- предоставление возможности найти определённый временной отрезок доклада по ключевому слову, начать воспроизведение с него;
- сохранение доклада в соответствии с тематикой и временными рамками.

Пользовательские роли, в данном цифровом двойнике определены следующие: администратор; ведущий; пользователь; организатор.

На рис. 1 представлены диаграммы прецедентов, информирующие о возможностях администратора, организатора, ведущего и пользователя.

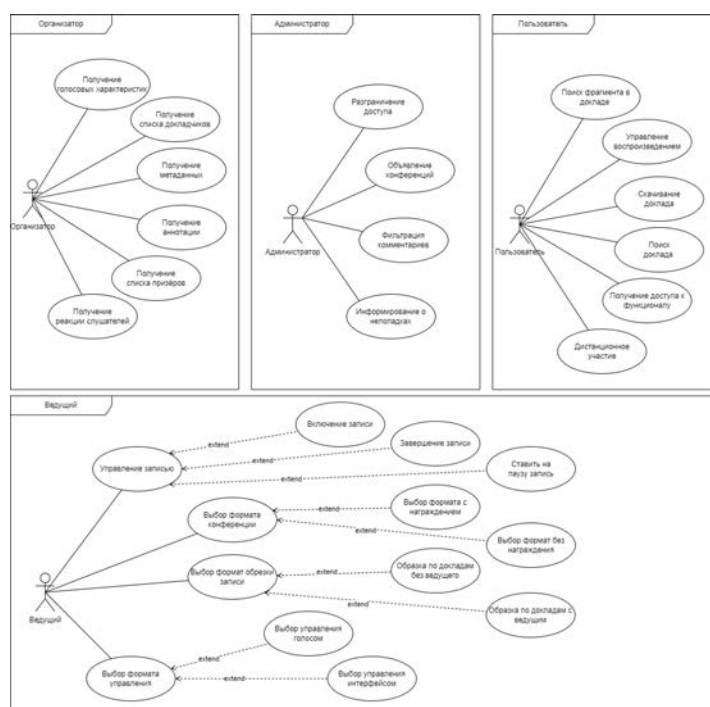


Рисунок 1 - Диаграммы прецедентов

Цифровой двойник, предназначенный для цифровизации анализа результатов научных и научно-практических конференций на основе их аудиозаписи, позволяет организаторам конференции автоматизировать процесс анализа и работы с аудиоинформацией, получить прибыль от проведения конференции, сформулировать идеи исследований, не использованные ранее (что-то вроде стартапа).

Список источников

1. Прохоров А., Лысачев М. Научный редактор профессор Боровков А. Цифровой двойник. Анализ, тренды, мировой опыт. Издание первое, исправленное и дополненное. – М.: ООО «АльянсПринт», 2020.
2. Значение слова «конференция» // National Research Foundation. URL: <https://kartaslov.ru/значение-слова/конференция> (дата обращения: 15.04.2023).
3. Научная конференция // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Научная_конференция (дата обращения: 17.04.2023).
4. Тембр и его виды. Вокальные приемы от мировых звезд // Озвучить.рф. URL: <http://озвучить.рф/blog/studijnoe/tembr-i-ego-vidy-vokalnye-priemy-ot-mirovykh-zvezd#.ZDyqSyPP1D9> (дата обращения: 17.04.2023)
5. The Best Examples Of Digital Twins Everyone Should Know About // Forbes. URL: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2022/06/20/the-best-examples-of-digital-twins-everyone-should-know-about/?sh=717da547225f> (date of application: 17.04.2023).
6. Introduction to Digital Twins // The techplatform. URL: (date of application: 17.04.2023).

УДК 316.4

ФЕНОМЕН ЦИФРОВЫХ ПРАВ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИОКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

К.П. Ермоченко

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет», Россия, Смоленск

Аннотация. В статье рассматривается вопрос цифровых прав в фокусе экономического и социокультурного пространства. Автор приходит к выводу о необходимом обращении к категориям свободы и культуры для эффективного процесса вхождения цифровых прав в экономическую сферу общества.

Ключевые слова: информационное общество, цифровые права, социокультурное пространство, экономика, экономическое пространство.

THE PHENOMENON OF DIGITAL RIGHTS IN THE ECONOMIC AND SOCIO-CULTURAL SPACE

K.P. Ermochenko

Smolensk State University, Smolensk, Russia

Annotation. The article deals with the problem of digital rights in the focus of the economic and socio-cultural space. The author comes to the conclusion that for the effective process of introducing digital rights into the economic sphere of society, it is necessary to turn to the categories of freedom and culture.

Keywords: information society, digital rights, socio-cultural space, economy, economic space.

В современном мире, который постоянно модернизируется и трансформируется, наблюдается тенденция к стабильному «проникновению» во все сферы человеческой жизни процессов цифровизации. Основные агенты информационного мира каждый день навязывают свои «цифровые услуги», перекраивая весь социальный уклад личности.

Личность оказывается под прямым воздействием «мира цифры и информации»[2, с. 72], которое видоизменяет ее социокультурную и экономическую жизнь. Возникают новые способы и механизмы цифрового воздействия, появляются современные неизученные категории. В частности, к

их числу, следует отдельно отнести такое достаточно новое понятие, как «цифровые права»[3, с. 68].

Для изучения данного вопроса, считаем необходимым первоначально обратиться к научному толкованию понятия «цифровые права», которому, не смотря на объективную новизну, посвящено уже не одно научное исследование.

Так, например, в статье «К вопросу о понятии и онтологии цифровых прав» Понкина И. В. и Редькиной А. И. дается авторское объяснение понятия «цифровые права». Также, авторы смогли представить достаточно полный обзор определений цифровых прав, которые уже закрепились в научной литературе, а авторские интерпретации и толкования их природы внесли «научную крупицу ясности» нерешенного сегодня вопроса.

Авторы предложили свое определение понятия «цифровые права», охарактеризовав их как «правопритязания и референтные правовые возможности, онтология которых возможна и имеет место исключительно только в сфере цифровой (виртуальной, дополненной или гибридной) реальности (в цифровом нормативном пространстве и в мире виртуальных вещей)» [5, с. 341].

Советский и российский судья, юрист, в прошлом Председатель Конституционного Суда Российской Федерации В.Д. Зорькин под цифровыми правами понимает «права людей на доступ, использование, создание и публикацию цифровых произведений, на доступ и использование компьютеров и иных электронных устройств, а также коммуникационных сетей, в частности к сети Интернет...»[6, с. 24].

А, по мнению Р.Б. Головкина и О.С. Амосовой, «цифровые права - это не самостоятельные меры возможного, возможное поведение субъектов правоотношений, это скорее форма выражения субъективных прав, отражённых в гражданском законодательстве...»[4].

Таким образом, мы видим множественность и вариативность определений цифровых прав, которые представляются совершенно под разным углом зрения: начиная от публикации цифровых произведений, и заканчивая поведением личности, социальной группы. Это свидетельствует о том, что современные достижения науки, по большей степени, сегодня в полной мере не готовы решить проблему однозначного толкования и определения цифровых прав, их сущности.

Исходя из того, что цифровые права можно изучать, в частности, с позиций категории социального и экономического толка, при отсутствии возможности точно определить характеристики и особенности данного явления, возникают такие явные трудности и проблемы в социокультурном пространстве, как:

- невозможность «сращивания» и взаимопроникновения цифровых прав в социальную и экономическую жизнь людей;
- незнание, как вести себя при проявлении действия или бездействия феномена цифровых прав;
- неуверенность в правильности выбора экономической позиции при оперировании данными этого явления.

Для решения представленных выше проблем считаем необходимым обратиться к двум категориям, которые в данном случае, нужно рассматривать в фокусе социологической науки: свобода и культура. Причем речь идет об их отдельной самостоятельности. Имея разный социальный вектор направления «свобода» и «культура» способны сдерживать и придавать форму новым социальным категориям, явлениям, процессам.

Понятие свободы достаточно многогранно, и каждая ее направленность должна рассматриваться через призму ее существенных отличительных характеристик в заданных условиях

Говоря о свободе и ее социокультурной функции, нельзя не вспомнить о «Записках из подполья» Ф. М. Достоевского. Автор пишет, что «только свобода

в своеволии» является единственным спасением. Но, в то же время, единственная цель человека «в том и состоит, чтобы поминутно доказывать себе, что он человек, а не штифтик» [1, с. 78]. Подпольный человек стремится к разрушению, потому что боится достигнуть поставленной цели, так как для него это жизнь «по соседству» с созданными законами, в соответствии с требованиями цивилизации.

Сегодня эти «созданные законы» и «требования цивилизации», говорят нам о том, что никакое только что рожденное явление или понятие не может противоречить социальным основам свободы. Т. е, феномен цифровых прав должен укладываться в эти «рамки свободы», в противном случае он не выживет.

Культура, выступая социальным феноменом, представляет собой, в первую очередь, целостное явление, на котором базируется, в частности, социальное пространство. Говоря о культуре, нужно всегда оценивать ее динамичность, в противном случае изучить ее в качестве примитивного набора элементов для анализа роли отдельного человека или социальной группы будет невозможно.

Исходя из того, что культура как феномен развивалась и развивается в соответствии с определенными закономерностями, обусловленными внешними и внутренними факторами (социальными и природными), можно сказать, что она в отличие от социальных основ свободы задает вектор направления и одновременно является «воспитателем» для всех новых явлений и категорий, в частности, и для понятия «цифровых прав» [7, с. 163].

В зависимости от того, как будет «воспитана» категория цифровых прав, зависит ее социальное и экономическое признание, выступающее гарантом стабильности и успешного встраивания в устоявшуюся социальную модель с присущей ей набором основных категорий и явлений.

Социокультурное и экономическое пространство «живет» по своим правилам, к которым необходимо привыкнуть. Не все категории, оказавшиеся в фокусе ее действия, способны выжить. Только обладая структурным инструментарием и целостной концепцией действия или проявления, возможно встроиться в функционирование этого пространства.

Таким образом, цифровые права для достижения эффективного приспособления в социокультурном и экономическом пространстве должны располагаться между фокусом действия культуры и влиянием основ социальных свобод. В современном мире нельзя обойтись без цифровых механизмов социального действия.

Мы не можем контролировать последовательность и возможность возникновения новых способов информационного влияния, которые, к сожалению, иногда полностью перекраивают весь социокультурный уклад. Это откладывает неизгладимый отпечаток на нашей возможности полного понимания смыслов новых категорий и понятий, порожденных «миром цифры и информации».

Так, на современном этапе развития науки обстоит дело с феноменом цифровых прав, которые не имеют сегодня однозначного толкования, соответственно всю феноменальную их сущность мы не в силах познать, хотя бы в настоящее время. Но необходимо как можно точнее дать им целостную характеристику, от которой будет зависеть дальнейшая их возможность полного вхождения в социокультурную среду.

Всегда нужно помнить, что цифровизация и ее инструментарий - это не сухой язык цифр, непросто отвлеченная материя. Это уже социальный сегмент, от которого зависит все функционирование социокультурного пространства. Под ударом оказываются ценности и идеалы, культура, социальное благополучие индивида. «Информационный удар» однозначно будет, но степень

его тяжести зависит, во-первых, от готовности его принять, а, во-вторых, от понимания сущности того, от чего идет этот удар.

Список источников

1. Ермоченко, К. П. Проблема внутренней свободы личности в «Записках из подполья» Ф. М. Достоевского / К. П. Ермоченко // Материалы международной научной конференции обучающихся "Духовно-нравственные основы творчества Ф. М. Достоевского", посвященной 200-летию со дня рождения писателя (30 сентября 2021 г.) : сборник научных статей, Гжель, 30 сентября 2021 года. – Гжель: Гжельский государственный университет, 2021.

2. Ермоченко, К. П. Цифровая трансформация отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления российских регионов: итоги 2020 Г. И перспективы развития / К. П. Ермоченко // Пространственное развитие территорий: Сборник научных трудов IV Международной научно- практической конференции, Белгород, 25 ноября 2021 года / Под общей редакцией Е.А. Стрябковой, А.М. Кулик. – Белгород: Общество с ограниченной ответственностью Эпицентр, 2021. – С. 71-75.

3. Кресс, В. В. Цифровые права как объекты гражданских прав: правовое регулирование и перспективы развития в условиях цифровизации гражданского оборота / В. В. Кресс // Журнал российского права. – 2022. – Т. 26. – № 4.

4. Морхат, П.М. Правосубъектность юнитов искусственного интеллекта. Гражданско-правовое исследование. М.: Юнити-Дана, 2018. 113 с.; Морхат П.М. Право и искусственный интеллект / Российская гос. Академия интеллектуальной собственности. М.: Юнити-Дана, 2018.

5. Понкин, И. В. К вопросу о понятии и онтологии цифровых прав / И. В. Понкин, А. И. Редькина // Пермский юридический альманах. – 2021. – № 4.

6. Распутина, Е. А. Культура как социальный феномен / Е. А. Распутина // Социология сегодня: сборник материалов межвузовского студенческого круглого стола, Иркутск, 30 марта 2017 года. – Иркутск: Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2017.

7. Щенникова, Л. В. Феномен цифрового права и возможности его использования для решения социальных задач в современной России / Л. В. Щенникова // Общество и право. – 2020. – № 2(72).

УДК 338.001.36

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖСТРАНОВЫХ РЕЙТИНГОВ ПРИ ВЫБОРЕ ДЕЛОВЫХ ПАРТНЕРОВ В НЕФТЕГАЗОВОЙ СФЕРЕ

Ефименко А.В.

*ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет», Россия,
Донецк*

***Аннотация.** Нефтегазовая сфера нуждается в надежных деловых партнерах. Показано, что безопасность принимающих государств возможно оценить с помощью межстрановых рейтингов, комплексно отражающих устойчивость политической и экономической системы, дееспособность действующей власти, а также состояние энергетической отрасли.*

***Ключевые слова:** безопасность, нефтегазовая сфера, рейтинг, страны, деловые партнеры.*

THE USE OF CROSS-COUNTRY RATINGS WHEN CHOOSING BUSINESS PARTNERS IN THE OIL AND GAS SECTOR

Efimenko A.V.

Donetsk national technical university, Donetsk, Russia

***Annotation.** The oil and gas sector needs reliable business partners. It is shown that the security of the host states can be assessed using cross-country ratings that comprehensively reflect the stability of the political and economic system, the capacity of the current government, as well as the state of the energy industry.*

***Keywords:** security, oil and gas sector, rating, countries, business partners.*

Нефтегазовая отрасль оказалась в эпицентре конфликтов, связанных с изменением миропорядка, поскольку ее ресурсы играют решающую роль в достижении геополитических и экономических интересов конкурирующих государств. Стремительная изменчивость правил поведения деловых партнеров, непредсказуемость их реакций на перемены, распространение эгоистического и блокового мышления, нарушение условий контрактов стали обычным явлением и требуют более осмотрительного подхода в выборе принимающих государств. Особенно это касается стран, нефтегазовая отрасль которых играет ключевую

роль в народном хозяйстве, а также генерирует значительную часть доходов бюджета. Таковой, безусловно, является Российская Федерация.

Для того, чтобы сформировать представление о надежности торгового партнера, оценить уровень риска приобретения и/или размещения экономических активов в границах принимающего государства, необходимо собрать исходную информацию о стране. В этой связи целесообразно использовать различные емкие рейтинги, отражающие положение дел в государственном управлении, безопасности, энергетике и других сферах. В этом плане широкое признание среди экспертного сообщества получил проект Мирового банка «Индикаторы государственного управления» [2], реализуемый с 1996 г. и охватывающий более, чем 200 государств.

В рамках названного проекта изучать рейтинговые позиции стран можно по шести аспектам государственности, а именно: свобода слова и подотчетность правительства, политическая стабильность и отсутствие насилия, эффективность работы правительства, качество нормативного правового регулирования, верховенство закона и борьба с коррупцией. В целом, наиболее рисковыми могут оказаться экономические отношения с Азербайджаном, Республикой Бурунди, Бахрейном, Боснией и Герцеговиной, Джибути, Камбоджи, Ливией, Йеменом, Узбекистаном.

Интересную попытку оценить и проранжировать страны по уровню безопасности предприняли эксперты Фонда мира, предложив общественности Индекс хрупкости государств (с 2014 г. – Индекс нестабильных государств) [1]. Создатели индекса исходят из естественной посылки, что линии разлома, нестабильные состояния могут возникать на почве религиозных, этнических, языковых противоречий, конкуренции и борьбы за ресурсы, хищнического поведения руководства и его раздробленности в принятии решений относительно развития страны. Индекс нестабильных государств – это

композиция частных критериев, разбитых на группы, отражающих сплоченность общества и политической элиты, экономическое положение, устойчивость политической системы и социальное устройство. Его величина, фактически, представляет собой консолидированную позицию экспертов относительно масштаба государственных проблем и способности власти справляться с такого уровня нагрузками.

За последние несколько лет группу самых хрупких государств формировали Йемен, Сирия, Судан, Сомали, ЦАР, Республика Чад, Афганистан, а наиболее стабильными являлись Словения, Сингапур, Норвегия, Португалия, Люксембург, Франция, Канада, Австралия и Австрия. Если брать группу стран, с которыми ведутся деловые отношения в нефтегазовой отрасли, - наибольшим риском наполнено взаимодействие с Нигерией и Ираком (рисунок 1).

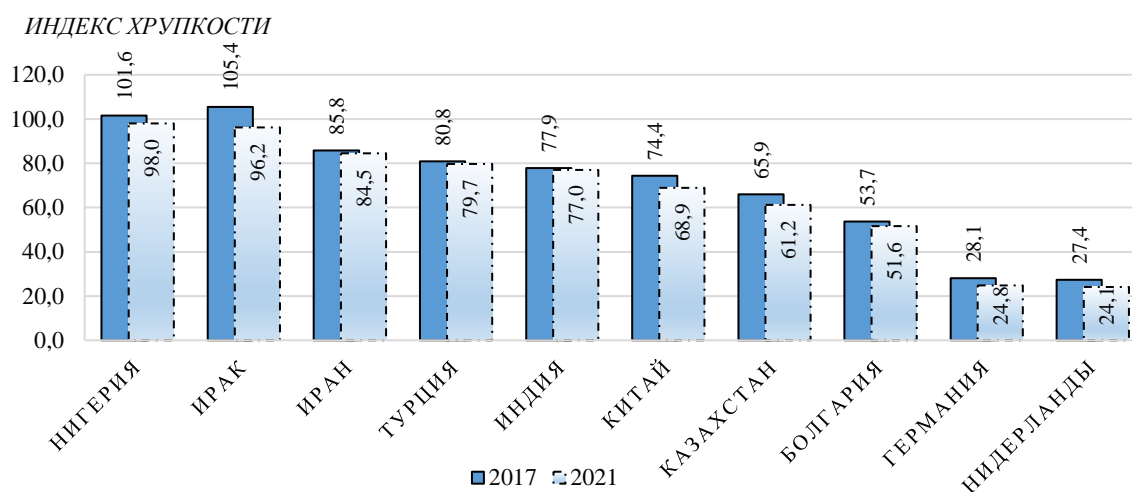


Рисунок 1 – Рейтинговые позиции отдельных государств относительно уровня хрупкости, 2017 г. и 2021 г.

Показательно, что основными маркерами нестабильности государств сегодня служат слабый учет мнения населения со стороны правительственных элит, недостаточные темпы экономического развития, низкая доступность для населения государственных услуг в сфере здоровья и образования. Синхронное

наложение этих недостатков государственного управления может иметь резонирующий эффект с негативными последствиями для развития сотрудничества в нефтегазовой сфере. При таком сценарии нефтегазовые компании могут утратить доступ к активам в границах хрупких государств или же будут иметь место нарушения контрактов на поставку иностранным компаниям и физлицам природного газа, нефти и нефтепродуктов.

На фоне энергетической поляризации мирового пространства и истощения топливных ресурсов планеты Мировым энергетическим советом совместно с американской консалтинговой компанией Oliver Wyman создан «Индекс энергетической трилеммы», который оценивает территории присутствия нефтегазовых компаний по трем показателям: энергетическая безопасность, энергетическая справедливость (доступность энергии) и экологическая устойчивость (поиск решений в пользу доступной «зеленой» энергии) [3]. В 2022 г. оценкой Мирового энергетического совета было охвачено 133 страны, а в десятке лидеров рейтинга по-прежнему доминируют страны ОЭСР, что свидетельствует о преимуществах многолетней активной энергетической политики. Пятерка лидеров – это Швейцария, Швеция, Дания, Австрия и Финляндия (делят четвертую строчку) и Франция (рисунок 2).

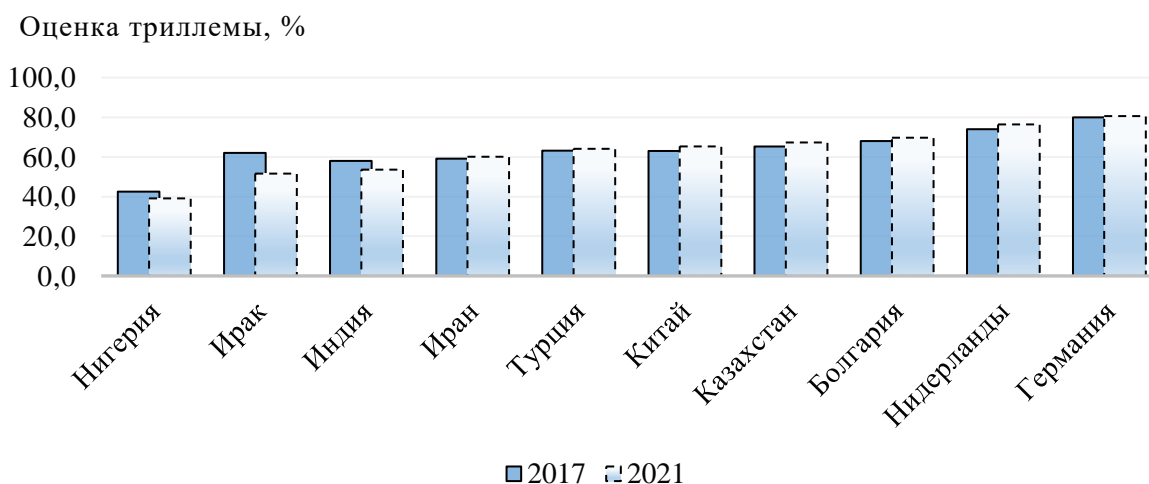


Рисунок 2 – Индекс энергетической трилеммы за 2017 г. и 2021 г.

Российская Федерация занимает 29 место по ранжиру с балансовой оценкой ААС, демонстрируя высокие показатели в области энергетической безопасности и энергетического равенства и сдержанное отношение к экологическим факторам недропользования. Германия по-прежнему входит в десятку лучших исполнителей Трилеммы с оценкой баланса ААА. В триаде «энергетическая безопасность», «энергетическое равенство» и «энергетическая устойчивость» наиболее проблемной является первая компонента, поскольку страна на 71% зависит от импорта энергоносителей. В 2021 г. имеет место увеличение потребления первичной энергии и 5% рост выбросов CO₂ (в основном за счет производства электроэнергии из каменного угля).

В пользу использования рейтингов говорит то, что объективно сравнить уровень развития очень разных энергетических систем во всем мире сложно. Ранжирование на основании обобщающих индикаторов более реалистично, чем оценка по отдельным контрольным показателям. Рейтинги важны и нужны для налаживания диалога и выработки согласованных политических и экономических решений, определяющих правила взаимодействия с деловыми партнерами в нефтегазовой сфере.

Список источников

1. The Fragile States Index [Электронный ресурс]. – URL: <https://fragilestatesindex.org/> (дата обращения: 14.05.2023).
2. The Worldwide Governance Indicators [Электронный ресурс]. – URL: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/> (дата обращения: 14.05.2023).
3. World Energy Trilemma Index [Электронный ресурс]. – URL: <https://trilemma.worldenergy.org/#!/> (дата обращения: 14.05.2023).

УДК 330.3

ТРАНСФОРМАЦИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Железнякова М. А.

ОБПОУ «Курский государственный техникум технологий и сервиса»,
Россия, г. Курск

***Аннотация.** В статье рассмотрена цифровая трансформация региона, специфика его развития. Проанализировано цифровое развитие Курской области, изучены цифровые сервисы, благодаря которым улучшится качество жизни жителей региона и перспективы развития экономики.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровые сервисы, стратегия развития экономики, цифровые паспорта, трансформация экономики*

TRANSFORMATION OF DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT IN KURSK REGION

Zheleznyakova M. A.

Kursk State Technical School of Technology and Service, Russia, Kursk

***Annotation.** The article considers the digital transformation of the region, the specifics of its development. The digital development of the Kursk region is analyzed, digital services are studied, thanks to which the quality of life of residents of the region and the prospects for economic development will improve.*

***Keywords:** digital economy, digital services, economic development strategy, digital passports, economic transformation*

Цифровая трансформация – это не только использование технологий. Это прежде всего, трансформация людей и мышления. Это использование идей, полученных с помощью технологий, для преобразования бизнес-процессов, моделей и организационной культуры [2, С.49].

Курская область в ближайшие три года будет активно внедрять цифровые технологии во всех сферах жизни региона – от экономики, социальной сферы и госуправления до спорта и культуры. Принятая в августе 2022 года стратегия цифровой трансформации включает целый ряд проектов, которые существенно

улучшат жизнь курян. Инновационные технологии будут применяться в образовании, здравоохранении, сельском хозяйстве, в энергетике и в экологии, «цифра» поможет улучшить работу городского транспорта и создать комфортную городскую среду.

Курская область целенаправленно идет к тому, чтобы наш регион не отставал от других по уровню цифровой вовлеченности. Органы власти стараются эффективно работать, качественно и быстро обслуживать интересы населения, использовать эффективные практики и технологии.

В рамках стратегии цифровой трансформации в Курской области будет реализовано более 80 проектов. Кроме того, в регионе идёт активное обновление парка общественного транспорта. Успешно тестируются различного рода сервисы. Например, с помощью мобильного приложения «Курский транспорт» можно отслеживать транспорт, находящийся на маршрутах. Произошли изменения в системе оплаты на пассажирском транспорте. Решением этой задачи в рамках федерального проекта «Зеленый цифровой коридор пассажира» занимается комитет транспорта и автомобильных дорог Курской области [1].

Более того, разработан планировщик маршрутов, внедрены системы контроля усталости водителей и безналичной оплаты проезда, в том числе через «СберТройку». На троллейбусных маршрутах работает система «Говорящий город», предназначенная для информирования и звукового ориентирования слабовидящих и незрячих пассажиров, а также инвалидов-колясочников и других маломобильных групп населения. Информационные панели используются для размещения не только текущих данных, но и социально значимого контента. До конца года наработанный положительный опыт планируется транслировать на весь подвижной состав.

Правительство Курской области планирует подключить все госорганы и местное самоуправление к электронной системе юридически значимого

документооборота. Эта работа в регионе уже начата, как и работа по переводу государственных и муниципальных услуг и сервисов в электронную форму. Также реализуется проект по созданию региональной интеграционной платформы, которая свяжет информационные системы органов власти и МФЦ в единый контур предоставления услуг.

Перемены коснулись и систему здравоохранения: в регионе создается единый ситуационный центр, который будет координировать работу всех медицинских учреждений области. Еще одно нововведение – в нескольких поликлиниках с 2022 года стали появляться мобильные персональные медпомощники. На первом этапе они работают в тестовом режиме. Мобильные помощники должны проводить мониторинг состояния пациентов, что позволит снизить нагрузку на службу скорой помощи. В этом году в здравоохранении приступят к постепенному внедрению электронных рецептов, в том числе на портале госуслуг, в проекте — создание регионального ситуационного центра по здравоохранению. К 2024 году появятся электронные медицинские карты, доступные в том числе на портале госуслуг» почти у 85% курян [3].

Для промышленных компаний, на которых работают 500 и более человек, создаются цифровые паспорта. Кроме того, на предприятиях начинается внедрение российского программного обеспечения. Это поможет поднять производительность труда и повысит конкурентоспособность их продукции. А в сельском хозяйстве будет внедряться аналог госуслуг. Специальная информационная система цифровых сервисов АПК позволит аграриям получать все меры государственной поддержки в режиме онлайн.

Кроме того, в регионе досрочно внедрили информационную систему «Цифровой мониторинг проектов капитального строительства Курской области». Финансовую основу реализации цифровых проектов в 2022 году определяла

региональная программа цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, соцсферы и госуправления на 2022–2024 годы.

Все диспетчерские службы районов и городов подключат к единой системе мониторинга инцидентов и аварий на объектах ЖКХ. С этого года начнется спецдиагностика дорожного полотна региональных автодорог. Появится возможность оплачивать коммунальные услуги онлайн.

К 2024 году планируется увеличить долю массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95%. Поиск работы и подбор работников будут осуществляться с использованием единой цифровой платформы «Работа в России». Полностью оцифрует свои услуги и центр занятости населения. Жители многоквартирных домов смогут участвовать в общих собраниях посредством электронного голосования — появятся электронные площадки «Новый умный дом» и «Умный город». Нельзя не отметить то факт, что пандемия дала мощный толчок развитию цифровизации. Для населения доступ в интернет стал необходимым для получения полного спектра госуслуг и образования, организации рабочих процессов. Бизнес и власть в своей деятельности стали активно применять цифровые решения и сервисы, которые нацелены на оперативность получения и передачи данных. Но мало автоматизировать свои рабочие процессы, если не будет интернета, усилия будут напрасны [4].

Кроме того, существует определенный уровень недоверия населения к инновациям, отмечается в стратегиях. Так, стратегическим риском ряд регионов называют возможную масштабную утечку данных, низкий уровень доверия к решениям, принимаемым искусственным интеллектом, неготовность «ряда граждан, организаций» использовать электронные сервисы. Бизнес же часто бывает не готов раскрывать информацию о своей деятельности.

При этом не стоит забывать, что благодаря внедрению цифровых сервисов улучшается и качество жизни жителей региона. Важно решать задачи комплексно: внедряя инновации, продолжать работу по совершенствованию их безопасности и надежности.

Все проекты, которые будут реализовываться, а некоторые уже реализуются в регионе направлены на то, чтобы Курская область могла и дальше успешно продолжать свое развитие по пути цифровой трансформации. Особое внимание, как правило органы власти уделяют, технологиям и цифровым решениям, помогающим развитию экономики и социальной сферы. Как отметил председатель комитета цифрового развития и связи региона в Курской области идет массовое обучение сотрудников органов исполнительной власти инструментам и методам цифровой экономики и трансформации. Продолжается замена импортного программного обеспечения на отечественное, а также переход на электронный документооборот. Закуплена безлимитная лицензия, что позволит обеспечить все структуры региона электронным документооборотом. Это, в свою очередь, ускорит процесс рассмотрения всей документации [4].

В заключении хочется отметить, что Курская область стремится к цифровой трансформации, благодаря формированию качественной и безопасной среды для жизни и развития, обеспечению доступности и качества образования, здравоохранения и социальной поддержки, переходу на суперсервисы для населения и бизнеса,

Список источников

1. О Стратегии цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Курской области на период с 2021 по 2024 год . [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://dspace.ncfu.ru/bitstream/20.500.12258/11742/1/124-131.pdf>
2. Вертакова Ю.В., Клевцова М.Г., Положенцева Ю.С. Прогнозирование цифровой трансформации экономики на основе опережающих и сигнальных индикаторов /Экономика и управление. 2018. № 11 (157). С. 47-56

3. Дата сет «Интерактивная статистика и интеллектуальная аналитика сбалансированности региональной экономики России на основе Больших данных и блокчейн -2020» [Электронный ресурс]. — Институт научных коммуникаций. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.archilab.online/data2/data-set-po-regionalnoj-ekoш1ke-го88п>

4. В Курской области воплощают в жизнь 60 проектов цифровой трансформации. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://gi-kursk.ru/news/government/51920/>

УДК 347.78

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В EDTECH**Завидова М.В.****Научный руководитель – к.э.н., доцент, доцент ФТМИ Янова Е.А.**

Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Россия

***Аннотация:** В данном документе рассматривается вопрос о значимости защиты интеллектуальной собственности в сфере образовательных технологий (далее – EdTech). Интеллектуальная собственность относится к юридическим правам, которые предоставляются лицам, создавшим оригинальную работу. Такие права включают право на использование, распространение и получение прибыли от их работы. В сфере образования интеллектуальная собственность является важным вопросом. В докладе рассматривается правовая база защиты интеллектуальной собственности в образовательной сфере, а также основные механизмы ее защиты.*

***Ключевые слова:** защита интеллектуальной собственности, сфера образовательных технологий, EdTech.*

INTELLECTUAL PROPERTY IN EDTECHSupervisor – Candidate of Economics, Associate Professor, Associate Professor of
FTMI Yanova E.A.

ITMO University, St. Petersburg, Russia

***Abstract:** This document discusses the importance of intellectual property protection in the field of educational technologies (hereinafter – EdTech). Intellectual property refers to the legal rights that are granted to the persons who created the original work. Such rights include the right to use, distribute and profit from their work. In the field of education, intellectual property is an important issue. The report examines the legal framework for the protection of intellectual property in the educational sphere, as well as the main mechanisms for its protection.*

***Keywords:** intellectual property protection, educational technologies, EdTech.*

Современные технологии значительно изменили сферу образования, предоставив новые возможности для обучения и развития. Однако, с развитием образовательных технологий, в сфере возникают новые вопросы и проблемы в области защиты интеллектуальной собственности. Как защищать права интеллектуальной собственности при создании и использовании

образовательных технологий? Как обеспечить правомерность продажи и распространения этих технологий? Эти и другие вопросы все больше волнуют участников EdTech-рынка.

Интеллектуальная собственность в EdTech – это права на создание, использование и распространение образовательных технологий. Она включает в себя различные элементы, такие как авторские права, патенты, товарные знаки и торговые секреты. Обладатели прав на интеллектуальную собственность имеют возможность защитить свои разработки, идеи и изобретения от несанкционированного использования другими лицами.

Интеллектуальная собственность имеет важное значение в образовании, поскольку она поощряет инновации и творчество. Она обеспечивает правовую основу, защищающую права авторов, что, в свою очередь, побуждает их производить больше оригинальных произведений. Интеллектуальная собственность также гарантирует, что создатели получают вознаграждение за свою работу, что помогает поддерживать их средства к существованию.

Однако, защита интеллектуальной собственности в EdTech является сложной задачей, так как эта сфера затрагивает множество различных областей, таких как программное обеспечение, дизайн, содержание и т.д. Кроме того, вопросы защиты интеллектуальной собственности в EdTech могут быть связаны с правами на доступ к образованию, что создает дополнительные проблемы.

Как отмечалось ранее, существует четыре основных вида интеллектуальной собственности: патенты, товарные знаки, авторские права и коммерческая тайна. Патенты защищают изобретения и открытия. Товарные знаки защищают бренды и логотипы. Авторские права защищают оригинальные авторские работы, такие как книги, музыка и программное обеспечение. Коммерческие секреты защищают конфиденциальную информацию, такую как формулы, конструкции и процессы. Каждый из этих механизмов имеет свои

особенности и ограничения. Например, авторские права защищают идеи и контент, но не защищают функциональные элементы программного обеспечения. Патенты, с другой стороны, защищают изобретения и технические решения, но их получение может быть затратным и занимать много времени.

Также существуют альтернативные механизмы защиты интеллектуальной собственности, такие как Creative Commons, которые позволяют создавать и распространять контент, сохраняя авторские права, но с разрешения на использование другими лицами.

Интеллектуальная собственность в EdTech является важным аспектом, который необходимо учитывать при создании и использовании образовательных технологий. Интеллектуальная собственность оказывает значительное влияние на образование. Она обеспечивает защиту учебных материалов, что способствует созданию высококачественных ресурсов. Она также поощряет использование лицензионного программного обеспечения, что помогает гарантировать использование в школах легальных копий программного обеспечения. Однако интеллектуальная собственность также может ограничивать доступ к образовательным ресурсам, особенно в развивающихся странах, где стоимость лицензирования материалов может быть непомерно высокой.

Защита прав на интеллектуальную собственность может быть сложной задачей, но существует ряд механизмов, которые позволяют обеспечить ее защиту. Кроме того, важно учитывать права на доступ к образованию и не забывать о возможных ограничениях в защите интеллектуальной собственности в EdTech.

УДК 332.14

РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

Захарова Ю.В.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Россия, г. Нижний Новгород

Аннотация. В современной экономике промышленные продукты и процессы все больше зависят от нематериальных активов, защищенных правами интеллектуальной собственности. Эффективное управление интеллектуальной собственностью стало неотъемлемой частью любой успешной бизнес-стратегии. Целью данного исследования является анализ и оценка показателей управления интеллектуальной собственностью в РФ на федеральном и региональном уровнях, а также определение основных проблем и путей развития в данной сфере с целью обеспечения экономической безопасности РФ.

Ключевые слова: инновационное развитие, интеллектуальная собственность, технологический суверенитет.

ROLE OF INTELLECTUAL PROPERTY IN ENSURING ECONOMIC SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Zakharova Yu. V.

National Research Nizhny Novgorod State University. N.I. Lobachevsky

Annotation. In today's economy, industrial products and processes are increasingly dependent on intangible assets protected by intellectual property rights. Effective intellectual property management has become an integral part of any successful business strategy. The purpose of this study is to analyze and assess the indicators of intellectual property management in the Russian Federation at the federal and regional levels, as well as to determine the main problems and ways of development in this area.

Keywords: innovative development, intellectual property, technological sovereignty.

Интеллектуальная собственность – важнейший нематериальный актив в современной экономике. Во всем мире количество заявок на интеллектуальную собственность растет. Всего по итогам 2021 года в мире было подано 3401100 заявок на изобретения [3].

Интеллектуальная собственность является ключевым активом, позволяющим конкурировать на глобальном уровне. Права интеллектуальной собственности помогают предпринимателям и компаниям повышать ценность своих нематериальных активов.

Роспатент РФ входит в топ-10 крупнейших патентных офисов мира по числу поданных заявок на изобретения по итогам 2021 года (Роспатент находится на 10 месте в мире по числу поданных заявок, однако от общего числа заявок в мире эта доля составляет всего лишь 0,91%). [3]

Результаты изобретательской активности в регионах оцениваются путем расчета коэффициента изобретательской активности ($K_{иа}$). Рассмотрим $K_{иа}$ по федеральным округам РФ с учетом полезных моделей (рисунок 1).

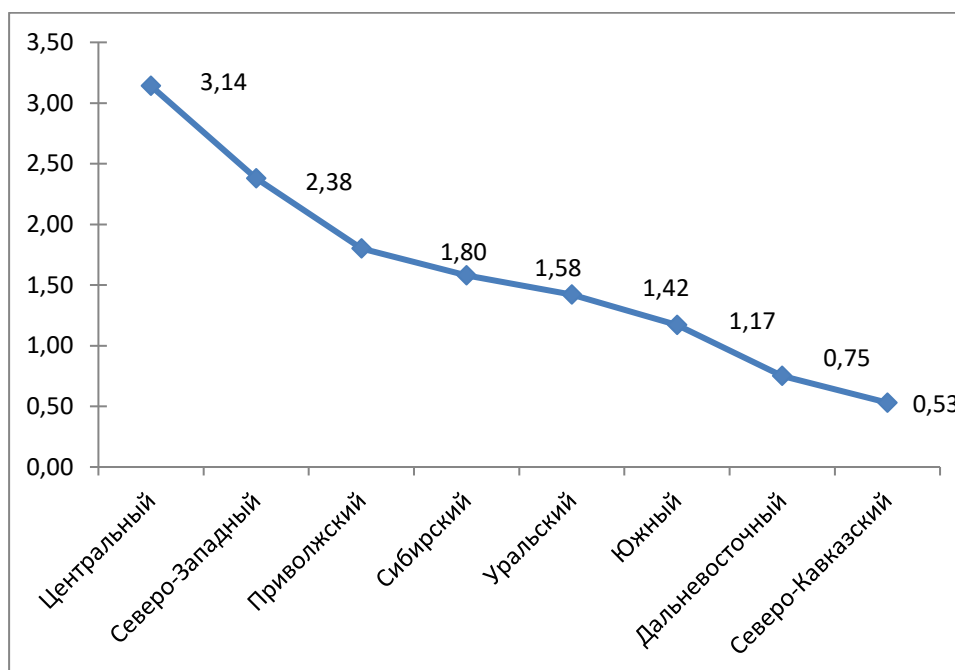


Рисунок 1 - Коэффициент изобретательской активности по федеральным округам РФ с учетом полезных моделей на 2021 год (составлено авторами по материалам Роспатента [1])

Среди всех федеральных округов РФ наилучшие результаты показывают ЦФО и СЗФО, наихудшие – ДВФО и СКФО. В совокупности в субъектах РФ наблюдается существенный разброс в значениях показателей $K_{иа}$. В большинстве

субъектов ЦФО значения $K_{на}$ находятся преимущественно на высоком и среднем уровне, в то время как в ряде субъектов РФ в составе ДВФО и СКФО показатели $K_{на}$ находятся на низком и критично низком уровнях [2].

С учетом вышеизложенного на государственном уровне необходимо обеспечить равномерное развитие интеллектуального потенциала территории, укреплять институт интеллектуальной собственности, обеспечивая эффективную политику в данной области, чтобы помочь компаниям извлекать выгоду из своих изобретений и патентов, в то же время гарантируя, что изобретения и патенты служат экономике и обществу в целом. В РФ достаточно большой изобретательских и творческий потенциал, поэтому необходимо максимизировать стимулы для раскрытия этого потенциала и направить бизнес на путь экономического лидерства, в том числе в области цифровых технологий.

Определим основные проблемы в данной сфере:

1) Несмотря на значительный прогресс, часть системы управления интеллектуальной собственностью остается слишком фрагментированной, со сложными и дорогостоящими процедурами патентования, не всегда понятными разработчикам интеллектуальных продуктов.

2) В РФ отсутствует культура работы с интеллектуальной собственностью. Достаточно много компаний, в частности малые и средние предприятия, и большое количество исследователей не используют в полной мере возможности, предоставляемые институтом охраны интеллектуальной собственности.

3) Недостаточно развиты инструменты для облегчения работы с интеллектуальной собственностью, в том числе онлайн-сервисы, доступные и понятные процедуры продажи и покупки лицензий и т.п.

На основе представленных проблем определим конкретные предложения по их преодолению:

1) Совершенствование и развитие системы управления интеллектуальной собственностью, принятие федеральной стратегии управления интеллектуальной собственностью в РФ, и на ее основе региональных стратегий развития.

2) Введение современных цифровых технологий в процесс управления интеллектуальной собственностью, дальнейшее развитие цифровых сервисов Роспатента, создание интуитивно понятной и простой цифровой среды для разработчиков интеллектуальных продуктов, желающих оформить патенты.

3) Стимулирование использования интеллектуальной собственности малыми и средними предприятиями.

4) Развитие культуры обращения с интеллектуальной собственностью, формирование понимания в обществе ее ценности и необходимости защиты.

5) Создание государственных механизмов по облегчению доступа к нематериальным активам и совместному их использованию, гарантируя при этом справедливую отдачу от инвестиции.

Список источников

1. Роспатент в цифрах и фактах. Годовой отчет 2022. <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/annual-report-2022-short-version.pdf> (дата обращения: 25.03.2023)

2. Яшин С.Н., Захарова Ю.В. Управление интеллектуальной собственностью в рамках инновационного развития регионов // В сборнике: Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы. Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции. Научн. ред. В.М. Ячменевой, редколлегия: М.В. Высочина, А.А. Антонова, Р.А. Тимаев. Симферополь, 2023. С. 74-77

3. WIPO IP Facts and Figures 2022 URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-943-2022-en-wipo-ip-facts-and-figures-2022.pdf> (дата обращения: 14.03.2023)

УДК 004

ОБУЧЕНИЕ В ОТКРЫТОМ МИРЕ

Згонникова А. О.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Брянск, Россия

***Аннотация:** В данной статье проведен анализ того, как используется обучение в открытом мире при обучении искусственного интеллекта. Также были рассмотрены некоторые аспекты такого обучения.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, обучение, классификация, классы, тестирование.*

OPEN-WORLD LEARNING

Zgonnikova A. O.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Abstract:** This article analyzes how open-world learning is used in the training of artificial intelligence. Some aspects of such training were also considered.*

***Keywords:** artificial intelligence, training, classification, classes, testing.*

Обучение в открытом мире определяется следующим образом.

1. В определенный момент времени учащийся построил многоклассовую классификационную модель FN на основе всех прошлых N классов данных $D = \{D_1; D_2; \dots; D_N\}$ с соответствующими им классовыми метками $Y = \{y_1; y_2; \dots; y_N\}$. FN может классифицировать каждый тестовый экземпляр либо к одному из известных классов $1, 2, \dots, N$, либо отклонить его и поместить в отклоненный набор R, который может включать экземпляры из одного или нескольких новых или невидимых классов в тестовом наборе.
2. Система или пользователь-человек идентифицирует скрытые невидимые классы C в R и собирает обучающие данные для невидимых классов.
3. Предположим, что в C есть k новых классов, у которых достаточно обучающих данных. Обучающийся постепенно изучает k классов на основе своих

обучающих данных. Существующая модель FN обновляется для получения новой модели FN Ск.

Обучение в открытом мире является формой обучения на протяжении всей жизни (LL), поскольку оно соответствует определению LL. В частности, новая учебная задача TNC1 заключается в создании многоклассового открытого классификатора, основанного на всех прошлых и текущих классах. База знаний содержит прошлую модель FN и, возможно, все прошлые данные обучения [2].

Мы должны отметить, что третья задача постепенного изучения новых классов здесь отличается от традиционного инкрементного изучения классов (ICL), изучаемого в разных областях, потому что традиционный ICL все еще обучается в закрытом мире (т.е. он не выполняет невидимое отклонение классов), хотя он может постепенно добавлять новые классы в систему классификации без повторное обучение всей модели с нуля [3].

Давайте посмотрим на некоторые примеры приложений. Например, мы хотим создать робота-приветствие для отеля. В любой момент времени робот научился распознавать всех существующих постояльцев отеля. Когда он видит существующего гостя, он может назвать его/ее имя и пообщаться. В то же время он также должен обнаруживать любых новых гостей, которых он раньше не видел. Увидев нового гостя, он может поздороваться, спросить его/ее имя, сделать много фотографий и научиться узнавать гостя. В следующий раз, когда он снова увидит человека, он может назвать его/ее по имени и поболтать как со старым другом. Сценарий в самоуправляемых автомобилях очень похож, поскольку очень сложно, если не невозможно, обучить систему распознавать все возможные объекты, которые могут появиться на дороге. Система должна распознавать объекты, которые она не изучала раньше, и изучать их во время вождения (возможно, посредством взаимодействия с пассажиром-человеком),

чтобы, когда она увидит объекты в следующий раз, у нее не возникло проблем с их распознаванием [1].

Фей и др. [2016] привели еще один пример классификации текстов. Президентские выборы 2016 года в США были горячей темой в социальных сетях, и многие исследователи социальных наук при проведении своих исследований опирались на собранные онлайн-обсуждения пользователей. Во время кампании каждое новое предложение, сделанное кандидатом, сопровождалось огромным количеством обсуждений в социальных сетях. Таким образом, для организации обсуждений необходим многоклассовый классификатор. По мере продолжения кампании первоначально созданный классификатор неизбежно сталкивался с новыми темами (например, план Дональда Трампа по иммиграционной реформе или предложение Хиллари Клинтон о повышении налогов), которые не были рассмотрены ранее. В этом случае классификатор должен сначала распознать эти новые темы, когда они возникают, а не классифицировать их по некоторым существующим классам или темам. Во-вторых, после того, как будет собрано достаточное количество обучающих примеров по новым темам, существующий классификатор должен постепенно включать новые классы или темы таким образом, чтобы не было необходимости в переподготовке всей системы классификации с нуля [2].

Бендейл и Боулт [2015] предприняли попытку решить проблему обучения в открытом мире (которая в их статье была названа распознаванием в открытом мире) для классификации изображений. Его метод называется Nearest Non-Outlier (NNO), который адаптирован из традиционного метода Nearest Class Mean (NCM) для классификации изображений с использованием метода метрического обучения. В NCM каждое изображение представлено в виде вектора признаков, а каждый класс представлен средним значением класса, вычисленным с использованием векторов признаков всех изображений в классе.

При тестировании вектор признаков каждого тестового изображения сравнивается со средним значением каждого класса и присваивается классу с ближайшим средним значением класса. Однако этот метод не может выполнить невидимое отклонение класса. NNO позволяет это сделать. Для постепенного обучения он просто добавляет новое среднее значение класса к существующему набору средних значений класса. Способность NNO к отбраковке была улучшена. Новый метод, называемый OpenMAX, основан на глубоком обучении, которое адаптирует традиционную схему классификации SoftMax для обеспечения возможности отклонения путем введения нового уровня модели (также называемого OpenMAX) для оценки вероятности того, что входные данные принадлежат к невидимому классу. Однако для его обучения требуются примеры из некоторых невидимых классов (не обязательно тестовых невидимых классов) для настройки параметров [4].

Фей и др. [2016] предложили методику выполнения классификации открытого мира, основанную на методе обучения пространству подобия на основе центра (называемом обучением CBS). Сначала мы обсудим его процесс обучения для постепенного изучения нового класса, а затем его процесс тестирования, который способен классифицировать тестовые экземпляры к известным / видимым классам, а также обнаруживать невидимые позиции класса [2].

Люди постоянно сталкиваются с новыми концепциями. Один из способов изучения новой концепции, возможно, заключается в поиске среди уже известных концепций тех, которые похожи на новую концепцию, а затем в попытке найти разницу между этими известными концепциями и новой, не используя все известные концепции. Например, предположим, что мы уже изучили такие понятия, как «театр», «посуда» и «волейбол». Теперь нам представлена концепция «баскетбола» и ее набор документов. Мы обнаруживаем, что «баскетбол» похож на «волейбол», но очень отличается от

«театр» и «посуда». Тогда нам просто нужно включить новое понятие «баскетбол» в нашу старую базу знаний, сосредоточившись на различении понятий «баскетбол» и «волейбол», и не нужно беспокоиться о разнице между «баскетболом» и «театром» или «посудой», потому что понятия «театр» и «посуда» могут легко сказать, что документы из «баскетбола» не принадлежат ни одному из них [3].

Фей и др. [2016] приняли эту идею и использовали стратегию SVM «один против остальных» для постепенного изучения нескольких классов (или концепций) [2]. Перед появлением нового класса $IN C1$ обучающая система построила классификационную модель FN , которая состоит из набора N бинарных классификаторов 1 против остальных $FN D f1; f2; \dots; fN g$ для прошлых N классов, использующих их обучающие наборы $Dp D fD1; D2; \dots; DN g$ и соответствующие метки классов $YN D f1; l2; \dots; lN g$. Каждый f_i представляет собой двоичный классификатор, построенный с использованием метода обучения CBS для идентификации экземпляров класса li . Когда поступает новый набор данных $DNC1$ класса $IN C1$, система выполняет следующие два шага для обновления модели классификации FN для построения новой модели $FN C1$, чтобы иметь возможность классифицировать тестовые данные или экземпляры всех существующих классов в $YN C1 D f1; l2; \dots; lN ; lN C1g$ и распознает любые невидимые документы класса $C0$ [1].

Список литературы

1. Васильев, А.Н. Тархов Д.А. Принципы и техника нейросетевого моделирования / А.Н. Васильев. - Москва: Наука, 2017. - 999 с.
 2. Кащенко, С. А. Модели волновой памяти / С.А. Кащенко, В.В. Майоров. - М.: Либроком, 2019. - 288 с.
 3. Люгер, Дж.О. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем / Дж.О. Люгер. - М.: Диалектика, 2021. - 864 с.
- Раазе-Рапопорт М. Г., Поспелов Д. А. От амебы до робота. Модели поведения; Либроком - М., 2019. - 296 с.

4. Юркова, О. Н. Разработка теоретических основ и методов теории управления и принятия решений в условиях цифровой трансформации экономических систем и комплексов региона / О. Н. Юркова, О. Д. Казаков // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты : Сборник статей Международной научно-практической конференции, Брянск, 30 ноября 2018 года. – Брянск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный инженерно-технологический университет", 2018. – С. 557-561. – EDN YWTLQL.
5. Казаков, О. Д. Разработка методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия решений в управлении региональной транспортной инфраструктурой / О. Д. Казаков, Н. Ю. Азаренко, О. Н. Юркова // Современные проблемы высшего образования : Материалы научно-методической конференции, Брянск, 15–18 октября 2018 года / Под редакцией С.А. Симонова, А.Н. Заикина. – Брянск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный инженерно-технологический университет", 2018. – С. 16-18. – EDN YYXLUT.
6. Методика сравнения бинарных выборок при анализе медицинских данных для принятия управленческих решений / Э. В. Гегерь, И. Р. Козлова, О. Н. Юркова, Л. И. Евельсон // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2020. – Т. 9, № 2(50). – С. 164-169. – DOI 10.46548/21vek-2020-0950-0029. – EDN MLXMBW.
7. Казаков, О. Д. Методы и алгоритмы лингвистического анализа на основе машинного обучения для решения задач управления социальными и экономическими системами / О. Д. Казаков, О. Н. Юркова, В. К. Сильченков // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. – 2018. – № 1(11). – С. 31-34. – EDN UWEXIM.

УДК 004.09

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ НЕЙРОНА ГРАФИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Зеленский О.С., Роцин С.М.

Брянский государственный инженерно-технологический университет, Россия,
Брянск

***Аннотация.** В данной статье исследуется графический метод настройки параметров нейрона в искусственных нейронных сетях. Предложенный метод основан на использовании графических приемов для визуального анализа параметров нейрона. Результаты исследования могут быть полезны в области машинного обучения и искусственного интеллекта.*

***Ключевые слова:** оптимизация нейронных сетей, нейронная сеть, однослойная нейронная сеть, графический метод.*

CONFIGURING NEURON PARAMETERS BY GRAPHICAL METHOD

Zelenskiy O.S., Roschin S.M.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** This article explores the graphical method for tuning neuron parameters in artificial neural networks. The proposed method utilizes graphical techniques for visual analysis of neuron parameters. The findings of this research can be valuable in the field of machine learning and artificial intelligence.*

***Keywords:** Neural Network Optimization, Neural Network, Single-layer Neural Network, Graphical Method.*

В современном мире искусственные нейронные сети (ИНС) являются мощным инструментом для анализа данных, обработки информации и решения сложных задач. ИНС состоят из множества нейронов, которые взаимодействуют друг с другом и обрабатывают входные сигналы с помощью весовых коэффициентов и функций преобразования. Одной из важных задач при создании нейронных сетей является настройка параметров нейронов, включая определение оптимальных весовых коэффициентов.

Существует множество методов настройки параметров нейронов, таких как градиентный спуск, эволюционные алгоритмы и алгоритмы обратного

распространения ошибки. В данной работе рассматривается использование графического метода для настройки параметров нейрона. Графический метод представляет собой интуитивно понятный и графически наглядный способ оптимизации весовых коэффициентов нейрона.

Целью данного исследования является разработка и анализ графического метода настройки параметров. Метод будет применяться для решения задачи классификации данных. В ходе работы будут рассмотрены основные принципы работы нейронов, представлены основные алгоритмы настройки параметров нейронов, а также подробно описан графический метод и его преимущества по сравнению с другими методами.

Выводы, полученные в результате исследования, позволят сделать заключение о применимости графического метода для настройки параметров нейронов в контексте решения задач машинного обучения. Предполагается, что графический метод может быть эффективным инструментом для настройки ИНС.

Графический метод предоставляет несколько преимуществ при настройке параметров однослойной нейронной сети.

Во-первых, графический метод обладает интуитивностью и наглядностью. Визуализация параметров нейрона позволяет исследователю более полно понять влияние каждого параметра на работу сети. Это делает процесс настройки более понятным и позволяет принимать информированные решения.

Во-вторых, графический метод обеспечивает возможность эксплоративного анализа пространства параметров. Исследователь может анализировать различные комбинации параметров и визуализировать их взаимосвязь и влияние на производительность сети. Это помогает выявить оптимальные настройки и понять, как изменение параметров влияет на результаты.

В-третьих, графический метод позволяет проводить оптимизацию параметров без необходимости расчета градиентов функции потерь. Вместо этого, исследователь может использовать графические инструменты, такие как градиентные карты и контурные диаграммы, для определения оптимальных значений параметров. Это особенно полезно, когда аналитический расчет градиентов затруднен или требует больших вычислительных ресурсов.

Графический метод обладает также преимуществами эффективности и скорости. Благодаря визуальному анализу и быстрой оценке результатов, исследователь может быстро проводить эксперименты и вносить изменения в параметры сети. Это позволяет сократить время настройки и достичь оптимальных результатов с меньшими усилиями.

В целом, графический метод представляет собой мощный инструмент для настройки параметров однослойной нейронной сети. Он объединяет интуитивность, возможность эксплоративного анализа и эффективность, что делает его ценным инструментом для исследователей и разработчиков в области искусственного интеллекта и машинного обучения.

В результате исследования бала разработана программа, позволяющая разделять классы с помощью проведения линии. Для реализации программы был использован язык программирования python.

Пользователь может вручную разделить классы – нарисовать разделяющую линию между точками (рис. 1). После проведения линии пользователь может ознакомиться с текущими весами нейронной сети. Данная функция представлена на рис. 2.

В ходе исследования была разработана программа, позволяющая визуально разделить точки на 2 класса. Были реализованы возможности просмотра информации весов. Результат работы может пригодиться в задачах, связанных с разработкой нейронных сетей. Так как благодаря графическому

интерфейсу более быстро можно найти слабые места нейронной сети и доработать ее.

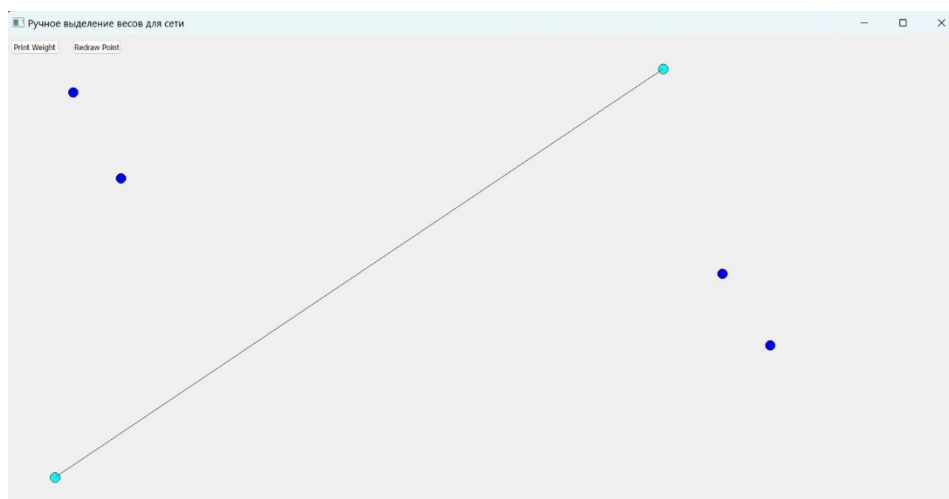


Рисунок 1 – Графический интерфейс программы

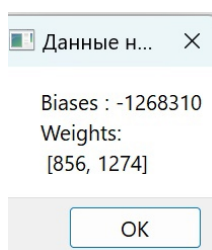


Рисунок 2 – Отображение текущих весов

Список источников

1. Мультиурок – онлайн ресурс. Преимущества графических способов представления информации. – URL: <https://multiurok.ru/files/prieimus-hchiestva-ghrafichieskikh-sposobov-priedst.html>
2. Хабр – онлайн ресурс. PyQt6 – полное руководство для новичков. – URL: <https://habr.com/ru/company/skillfactory/blog/599599/>
3. Хабр – онлайн ресурс. Графическое представление нейронных сетей – URL: <https://habr.com/ru/articles/322438/>
4. Поленок, М. В. Разработка и применение методов машинного обучения и алгоритмов решения задач управления и принятия решений в хозяйственной деятельности агропромышленного предприятия / М. В. Поленок, С. В. Бондаренко, О. Н. Юркова // Современная наука: актуальные проблемы теории

и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2021. – № 8. – С. 104-108. – DOI 10.37882/2223-2966.2021.08.26. – EDN KFMLIQ.

5. Юркова, О. Н. Применение методов анализа данных для автоматизации формирования онтологии / О. Н. Юркова // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2018. – Т. 45, № 1. – С. 172-180. – EDN OTPSOT.

6. Юркова, О. Н. Методы получения данных, прогнозирование и управление организационными системами на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации из сообществ социальной сети / О. Н. Юркова // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. – 2021. – № 2(18). – С. 33-37. – DOI 10.52374/55695824_2021_18_2_33. – EDN EZOCJM.

УДК 339.138

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА

Иванченко О.В.

ФГБОУ ВО Ростовский государственный экономический университет
(РИНХ), Россия, Ростов-на-Дону

***Аннотация.** В исследовании рассматриваются вопросы актуальности использования технологии дополненной реальности в экосистеме цифрового маркетинга. Выделены направления использования дополненной реальности в маркетинговых коммуникациях, представлена статистика дополненной реальности в онлайн-торговле, определены преимущества технологии в маркетинге и рекламе в аспекте формирования положительного клиентского опыта.*

***Ключевые слова:** цифровой маркетинг, дополненная реальность, реклама, клиентский опыт.*

AUGMENTED REALITY AS A TOOL OF A CLIENT-CENTRIC DIGITAL MARKETING ECOSYSTEM

Ivanchenko O.V.

Rostov State University of Economics (RINH), Russia, Rostov-on-Don

***Annotation.** The research work examines the relevance of the use of Augmented Reality technology in the digital marketing ecosystem. The directions of the use of Augmented Reality in marketing communications are highlighted, the statistics of Augmented Reality in online commerce are presented, the advantages of technology in marketing and advertising in the aspect of forming a positive customer experience are determined.*

***Keywords:** digital marketing, Augmented Reality, advertising, customer experience.*

Технологии искусственного интеллекта успешно используются в цифровом маркетинге: это и персонализация рекламы, и создание релевантных предложений, и коммуникация с клиентами [3,6]. Более того, современные технологии способны создавать маркетинговые креативы, одним из которых является дополненная реальность (Augmented Reality - AR).

Реклама с дополненной реальностью — это форма цифрового маркетинга, в которой технология AR используется для создания интерактивных и привлекательных потребительских впечатлений. Технология AR накладывает цифровые элементы, такие как изображения, анимация, информация и звук, на реальную среду с помощью устройства (например, смартфона), создавая смешанную реальность.

Рекламу AR можно доставлять через различные платформы, включая мобильные приложения, фильтры социальных сетей и цифровые вывески, что делает ее доступной для широкой аудитории. С помощью AR-рекламы предприятия могут использовать возможности иммерсивных технологий путем создания уникальных и запоминающихся впечатлений и положительного пользовательского опыта. Сегодня виртуальная реальность используется в играх и других областях, таких как экономика, образование, инженерия, туризм и строительство.

AR может быть использована для создания визуальных эффектов, которые помогут привлечь внимание целевой аудитории. Например, с помощью AR можно создать интерактивные рекламные баннеры, которые будут появляться на экранах мобильных устройств пользователей при определенных условиях. Это может быть, например, когда пользователь проходит мимо магазина или когда он находится в определенном месте.

Дополненная реальность также может использоваться для создания интерактивных каталогов продукции. Например, пользователь может направить камеру своего мобильного устройства на товар, и AR покажет ему дополнительную информацию о товаре, его характеристиках и преимуществах.

AR может быть использована для создания интерактивных игр и конкурсов. Например, компания может создать AR-игру, которая будет доступна только в определенном месте. Пользователи будут получать бонусы и призы за

прохождение игры, что может стать дополнительным стимулом для посещения места. AR также может использоваться для создания интерактивных туров по объектам и достопримечательностям. Например, пользователь может направить камеру своего мобильного устройства на здание и AR покажет ему информацию о здании, его истории и архитектуре.

По прогнозам, в 2023 году рынок дополненной реальности будет стоить более 18 миллиардов долларов. К 2024 году на мобильных устройствах будет 1,73 миллиарда пользователей дополненной реальности. При этом, 70% потребителей считают, что AR может принести им пользу, а 67% маркетологов планируют использовать рекламу AR/VR в кампаниях цифрового маркетинга [1].

Статистика дополненной реальности в онлайн-торговле показывает, что:

- 61% онлайн-покупателей предпочитают совершать покупки на сайтах, предлагающих AR.
- 35% утверждают, что дополненная реальность увеличит количество покупок в Интернете.
- 49% онлайн-покупателей готовы платить больше за продукт, если им разрешен предварительный просмотр в AR.
- 45% считают, что функции дополненной реальности экономят время, затрачиваемое на принятие решений [2].

Сегодня ритейлеры предлагают покупателям с помощью технологий дополненной реальности примерить какие-либо предметы одежды, подобрать косметические средства, мебель и т. д. Исследование компании «Анкетолог», показало, что 72% потребителей в России готовы применять такие технологии на практике при онлайн-шопинге. В целом к дополненной реальности опрошенные относятся в первую очередь как к способу стимулирования продаж (54%) и технологии, облегчающей жизнь потребителю (42%), при этом треть опрошенных считает, что AR открывает большие возможности для

потребителей. Потребители, в первую очередь готовы использовать технологию дополненной реальности при покупке одежды, аксессуаров, товаров для дома и косметики [4]. Преимущества AR в маркетинге и рекламе для компаний:

- Позволяет создать захватывающий и интерактивный формат коммуникации.

- Предлагает дополнительную информацию.

- Добавляет ценности и оригинальности рекламным кампаниям.

- Создает реалистичный опыт и новый канал коммуникации с пользователем.

- Геймифицирует взаимодействие с контентом [5].

Основное преимущество заключается в том, что компании могут позволить потенциальным покупателям виртуально попробовать свои продукты, прежде чем покупать их. AR может быть мощным маркетинговым инструментом при создании клиентоцентричных экосистем. Дополненная реальность предлагает потребителям исследовать продукты, услуги на личном уровне, получить практический опыт их работы, что способствует повышению осведомленности и лояльности покупателей.

Список источников

1. Bhattacharya J. Beginner's Guide to Virtual Reality Ads URL:<https://www.singlegrain.com/virtual-reality/virtual-reality-ads/>
2. Georgiev D. Augmented Reality Statistics URL:<https://techjury.net/blog/augmented-reality-stats/#gref>
3. Бондаренко В.А., Толстяков Р.Р., Иванченко О.В., Миргородская О.Н. Применение элементов искусственного интеллекта в маркетинговой деятельности компаний // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2019. – № 4(74). – С. 41-47.
4. Зачем мы «надеваем» маски дополненной реальности [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://iom.anketolog.ru/2019/11/05/maski-v-social-nyh-setyah>
5. Лиханова Е. Дополненная реальность в маркетинге: новые модели цифровой рекламы [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rb.ru/story/ar-mar-new-models/>
6. Миргородская О.Н., Иванченко О.В. Использование технологий искусственного интеллекта в маркетинговой деятельности зарубежных и российских ритейл-компаний // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2021. № 3 (75). С. 84-93.

УДК 332.1

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ионов Д.Ю.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Россия, Брянск

Аннотация. В представленной научно-исследовательской работе исследуется социально экономическое развитие Орловской области через цифровую трансформацию экономики региона.

Ключевые слова: цифровая экономика, экономическое развитие, цифровые технологии.

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY IN THE OREL REGION

Ionov D.Y.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Russia, Bryansk

Annotation. The presented research work examines the socio-economic development of the Oryol region through the digital transformation of the region's economy.

Keywords: digital economy, economic development, digital technologies.

Целью статьи является разработка практических рекомендаций социально-экономического развития Орловской области за счет цифровой трансформации экономики региона.

Развитие цифровой экономики предполагает определение стратегических целей и задач по использованию цифровых технологий для социально-экономического развития, подготовку и реализацию планов и программ мероприятий, разработку и реализацию государственной политики, включая социально-экономический мониторинг и оценку. Развитие цифровой экономики отражается на системе управления цифровой трансформацией. Политика цифровой трансформации нацелена как на государственный сектор, так и на развитие цифрового бизнеса, где государство устраняет регулятивные барьеры и

вводит необходимые нормативные акты, формирует инфраструктуру поддержки НИОКР и создает условия для их развития. Содействует исследованиям и разработкам, инновациям малого и среднего бизнеса и т.д.

Глобальная стратегия направлена на вложение денег и ресурсов в отрасли, необходимые для экономического развития Орловской области.

Услуги отраслевых трудовых ресурсов сосредоточены на местном уровне и координируются через систему отраслевых экспертов, которые адаптируют общественную деятельность и другие ресурсы развития рабочей силы к потребностям промышленности секторов и профессиональных кластеров через региональную направленность. Одна из причин, по которой Орловская область так активно продвигает производство, заключается в том, что бизнес напрямую влияет на подготовку кадров и формирование рабочей силы. Цифровая экономика может предоставить новые возможности для роста и инноваций, создать рабочие места для растущего населения и открыть доступ к большому количеству возможностей для миллионов людей.

Цифровая экономика носит инновационный характер, поскольку основана на новейших технологиях. Успех некоторых глобальных цифровых сервисов, таких как Facebook и других, создает иллюзию того, что внедрять цифровые инновации легко без серьезных научных исследований. Однако опыт существующих гигантов цифровой индустрии и стартапов цифровой отрасли свидетельствует о том, что научная основа (НИОКР) для современных инноваций в сфере ИКТ становится необходимой и будет определять успех развития цифровых технологий цифровой экономики.

Благоприятная бизнес-среда особенно важна в сфере цифровой экономики. В России развитие происходит за счет деятельности как крупных частных компаний, так и малых инновационных фирм. Успех деятельности последних во многом зависит от комфортной налоговой среды, прозрачного и объективного

правоприменения, наличия и доступности заемных финансовых инструментов и т.д. Неблагоприятный институциональный климат может стать непреодолимым барьером для развития цифровой экономики, если инструменты финансовой поддержки компаний весьма ограничены.

Доступность, целостность, конфиденциальность и подлинность онлайн-транзакций являются критическими факторами развития цифровой экономики, которые способствуют развитию защищенных информационных инфраструктур для продвижения надежных, стабильных и бесперебойных онлайн-приложений.

В регионе постоянно ведется работа по взаимодействию с IT-компаниями Орловской области. Департамент информационных технологий оказывает этим компаниям серьезную методическую помощь и всесторонние консультации.

Многие страны с рыночной экономикой применяют успешную межрегиональную выравнивающую политику, основанную на структурно-инвестиционных и региональных налогово-бюджетных механизмах. Основной целью реализации местной налогово-бюджетной политики является реализация принципа «территориальной справедливости» в рамках отдельно взятого государства и в определении системы взаимоотношений между центральными и местными органами власти.

Правительство Орловской области обладает уникальной способностью масштабно инвестировать значительные средства в целевые региональные проекты для противодействия региональной дивергенции и продвижения дополнительных преимуществ. Правительство играет решающую и уникальную роль в таком локальном экономическом развитии. Региональные и муниципальные бюджеты, предложения по торговле и регулированию, а также другие политики могут быть оценены правительством, на предмет дифференцированного воздействия на муниципальные территории на основе их различных экономических реалий.

Список источников

1. <http://government.ru/info/6217/>
2. http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf
3. <https://www.garant.ru>
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-adaptatsii-soderzhaniya-obrazovatelnyh-programm-regionalnyh-universitetov-usloviyam-tsifrovoy-ekonomiki>

УДК 330

**ВНЕДРЕНИЕ ESG-КОНЦЕПЦИИ В БИЗНЕС КАК ИНСТРУМЕНТ
ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗИТИВНОГО HR-БРЕНДА В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВИЗАЦИИ**

Исайченкова В.В.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», г. Брянск,
Россия

Аннотация. Изучены особенности внедрения концепции ESG в управление компаниями с учетом высокой роли развития потенциала работников и факторов цифровизации бизнеса.

Ключевые слова: ESG, цифровизация, управленческие технологии, HR, HCM-технологии.

**IMPLEMENTING THE ESG CONCEPT INTO BUSINESS AS A TOOL FOR
FORMING A POSITIVE HR BRAND IN THE CONDITIONS OF
DIGITALIZATION**

Isaychenkova V.V.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Abstract. The features of the implementation of the ESG concept in the management of companies are studied, taking into account the high role of developing the potential of employees and the factors of business digitalization.

Key words: ESG, digitalization, management technologies, HR, HCM technologies.

В современных условиях происходят процессы активной трансформации моделей развития экономических систем [1]. Одной из наиболее перспективных концепций развития компаний сейчас становится ESG-концепция, которая подразумевает учет определенных параметров при разработке стратегий устойчивого развития: вопросы защиты окружающей среды (Environmental), развитие социальной сферы и трудовых отношений (Social), корпоративное управление (Governance).

С точки зрения развития бизнеса ESG-концепция призвана обеспечивать достижение стратегических целей: рост акционерной стоимости бизнеса,

укрепление репутации бренда, развитие конкурентных преимуществ в области ресурсосберегающих технологий, снижение издержек путем перехода на возобновляемые источники энергии, создание товаров и услуг для удовлетворения новых экологических потребностей, а также привлечение капитала посредством финансовых инструментов «зеленое финансирование для устойчивого развития».

Интеграция работы с ESG-факторами в стратегию, систему корпоративного управления, в том числе систему управления рисками играет важную роль в создании долгосрочной стоимости.

С развитием цифровизации и повышения прозрачности бизнеса инвесторы уделяют большое внимание вовлеченности компаний в эко- и социальную повестку. Уже сейчас на рынке существует ряд ярких примеров падения стоимости акций из-за экологических и социальных факторов: так, слив данных Facebook привел к падению стоимости за день на 4,9%, а разлив дизельного топлива в районе Норильска привел к падению стоимости акции ПАО «Норильский никель» на 20%.

Позитивное влияние концепции на компании и регионы подтверждает опыт Нижегородской области [2]. Там на базе Корпоративного университета Правительства Нижегородской области был создан центр компетенций ESG. В ходе работы удалось вовлечь в ESG-повестку муниципальные районы области, разработать пакет рекомендаций для ESG-трансформации бизнеса для более чем 6000 предприятий региона, реализовать проект «Волонтеры ESG», призванного объединять усилия власти, бизнеса и населения, создать «клуб ESG» для обмена лучшими региональными практиками ESG-трансформации между субъектами Федерации. Интересной находкой центра компетенций стала бонусная программа «Доброрубль» для поощрения социально активных людей. В рамках программы участникам различных культурных, волонтерских, спортивных

мероприятий начисляют «доброрубли», которые они могут тратить на посещение музеев, физкультурно-оздоровительных комплексов, обменивать на скидки в магазинах-партнерах. Данная программа была рекомендована к внедрению в других регионах.

В России существует рейтинг ESG-компаний, ежемесячно предоставляемый рейтинговой группой RAEX. Так, в данный момент лидером внедрения концепции является группа компаний НМЛК (чёрная металлургия). Лидирующей компанией по фактору экологии является «Полус» (золотодобыча), по фактору социальной среды - «Уралкалий» (производство агрохимикатов), а по управлению - АФК «Система» (коммуникации и связь). При этом из 134 мест рейтинга, в котором преобладают добывающие и обрабатывающие компании, 19 позиций занимают банки, опыт которых в работе с концепцией во многом является двигателем интеграции ESG с целями устойчивого развития предприятий благодаря высокому уровню публичности.

Помимо очевидных финансовых выгод ESG-концепция призвана создавать позитивный имидж HR-бренда компании. В частности, за это отвечают G- факторы концепции: управление компанией (эффективность совета директоров, независимый аудит, открытость компании для акционеров), публичная тактика поведения компании (деловая репутация, корпоративная этика, противодействие коррупции, честная конкуренция на рынке). «Изнутри» компании на имидж влияет работа с сотрудниками в контексте S- факторов: отношение к персоналу (охрана труда, здоровья, карьерные перспективы, условия работы), социальные бонусы (поддержание общения персонала, финансовые программы помощи, дополнительное страхование здоровья сотрудников, обеспечение питания).

ESG-повестка уже сейчас меняет бизнес-процессы и стандарты компаний. Ключевым становится принцип «Не одалживай у будущего», и такой

экологичный подход касается как отношения к природе, так и работы с сотрудниками как главным активом бизнеса. Ответственный подход к управлению человеческим капиталом в концепции ESG включает в себя следующие элементы:

1) новая корпоративная культура. Ценности устойчивого развития и социальной ответственности должны стать основой корпоративной культуры. В такой культуре сотрудники могут сами предлагать социально значимые проекты с учётом поощрения от руководства.

2) стратегическое целеполагание. Цели компаний должны быть понятны работникам, а дерево целей — доступно в ИТ-продуктах, используемых для поддержания текущей работы. Кроме того, информация о движении целей — это важная метрика для HR-аналитики, помогающая отслеживать актуальность профессий и выявлять активных сотрудников.

3) непрерывное обучение. Анализируя достижение целей компании, можно выявить разрыв между требуемыми компетенциями и теми знаниями и умениями, которыми уже обладают сотрудники. К тому же ESG-повестка предполагает постоянное обновление технологий, а значит процесс оценки и развития компетенций сотрудников в современных условиях должен быть непрерывным. Запустить его можно, например, с помощью HCM-платформ для поиска, развития и удержания талантов. Human Capital Management (HCM) — это система, которая объединяет в себе все функции, относящиеся к циклу управления талантами, и HR-сервисы. Таким образом, HCM это TMS и HR-сервисы. Также система HCM в обязательном порядке содержит в себе инструменты для интеграции с системами кадрового учета и расчета заработной платы, которые используют компании.

Помимо этого, непрерывное обучение — это социальная ответственность бизнеса за тех, кто не может работать дальше ввиду сокращений из-за смены технологий.

4) экологичная рабочая среда. Экологичность рабочей среды основана на вовлеченности и мотивации сотрудников. Для поддержания этого тренда необходимо строить и актуализировать Employee Journey Map (EJM, карта путешествия сотрудника). Также в тренде и забота о безопасности сотрудников, которая становится всё более технологичной: цифровизация помогает избавиться от рутины, а ротация сотрудников способствует задействованию разных групп мышц и помогает избежать травм из-за монотонной работы.

Подводя итог, следует отметить, что в условиях современных вызовов компаниям необходимо активно использовать разные типы методологий для поддержания необходимого уровня конкурентоспособности. Однако именно работа на перспективу согласно целям устойчивого развития ESG-концепции призвана в долгосрочной перспективе поддерживать активное вовлечение компаний в экологическую и социальную повестку, что напрямую влияет как на непосредственные финансовые показатели (стоимость компании и акций), так и на привлекательность для потенциальных сотрудников, инвесторов и партнеров.

Список источников

1. Новикова, А.В. Инновационное развитие и модернизация экономики РФ как факторы повышения национальной конкурентоспособности в условиях глобализации//А.В. Новикова, В.М. Панченко, В.В. Исайченкова//Вестник БГТУ. -2010. -№4. С. 88-95.
2. Спицына, Т.А. Использование ESG-трансформации системы государственного управления для обеспечения устойчивого развития региона // Экономические системы. - 2022. - Т. 15. - № 3. С. 197-205.

УДК 004.9

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ОТ ИХ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ

Казаков О.Д., Азаренко Н.Ю.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», г. Брянск, Россия

***Аннотация.** В статье представлена разработанная авторская методика реинжиниринга бизнес-процессов организации на основе реализации обратной связи от их цифровых двойников. Такая методика позволяет создать цикл постоянного улучшения бизнес-процессов организации на основе обратной связи от их цифровых двойников. Также в работе представлен механизм управления элементами реального бизнес-процесса через его цифровую модель.*

***Ключевые слова:** цифровой двойник, бизнес-процесс, реинжиниринг бизнес-процессов, обратная связь, механизм управления, цифровая модель.*

DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR REENGINEERING BUSINESS PROCESSES OF AN ORGANIZATION BASED ON THE IMPLEMENTATION OF FEEDBACK FROM THEIR DIGITAL COUNTERPARTS

Kazakov O.D., Azarenko N.Yu.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** The article presents the author's developed methodology for reengineering business processes of an organization based on the implementation of feedback from their digital counterparts. This technique allows you to create a cycle of continuous improvement of the organization's business processes based on feedback from their digital counterparts. The paper also presents a mechanism for managing elements of a real business process through its digital model.*

***Keywords:** digital twin, business process, business process reengineering, feedback, control mechanism, digital model.*

Реинжиниринг бизнес-процессов (Business Process Reengineering, BPR) — это подход к улучшению эффективности и эффективности организации путем переосмысления и перестройки ее бизнес-процессов. Реализация данного

подхода может быть значительно улучшена с помощью использования обратной связи от цифровых двойников бизнес-процессов [1, 4].

Цифровые двойники — это виртуальные модели реальных объектов, процессов или систем. Они могут быть созданы на основе данных, которые были собраны из различных источников, таких как датчики, базы данных, системы мониторинга и т.д. Цифровые двойники могут быть использованы для анализа и оптимизации работающих бизнес-процессов организации [2,3,5].

Методика реинжиниринга бизнес-процессов организации на основе реализации обратной связи от их цифровых двойников может быть представлена последовательностью шагов:

1. Сбор данных:
 - Опросы сотрудников
 - Анализ документации
 - Использование датчиков, баз данных, систем мониторинга
2. Создание цифровых двойников:
 - На основе собранных данных создаются виртуальные модели текущих бизнес-процессов.
3. Анализ данных:
 - Происходит анализ цифровых двойников процессов для определения проблемных зон, узких мест и возможностей для оптимизации.
4. Определение потенциальных изменений:
 - На основе результатов анализа данных определяются потенциальные изменения для каждого из бизнес-процессов.
5. Разработка новых моделей бизнес-процессов:
 - Новые модели бизнес-процессов разрабатываются с учетом всех оптимизационных возможностей.
6. Реализация изменений:

- Происходит внедрение новых моделей бизнес-процессов и реализация изменений в работе организации.

7. Мониторинг результатов:

- Оценка эффективности новых моделей бизнес-процессов с помощью цифровых двойников.

8. Повторный анализ и оптимизация:

- При необходимости происходит повторный анализ и оптимизация процессов, используя цифровые двойники.

Такая методика позволяет создать цикл постоянного улучшения бизнес-процессов организации на основе обратной связи от их цифровых двойников.

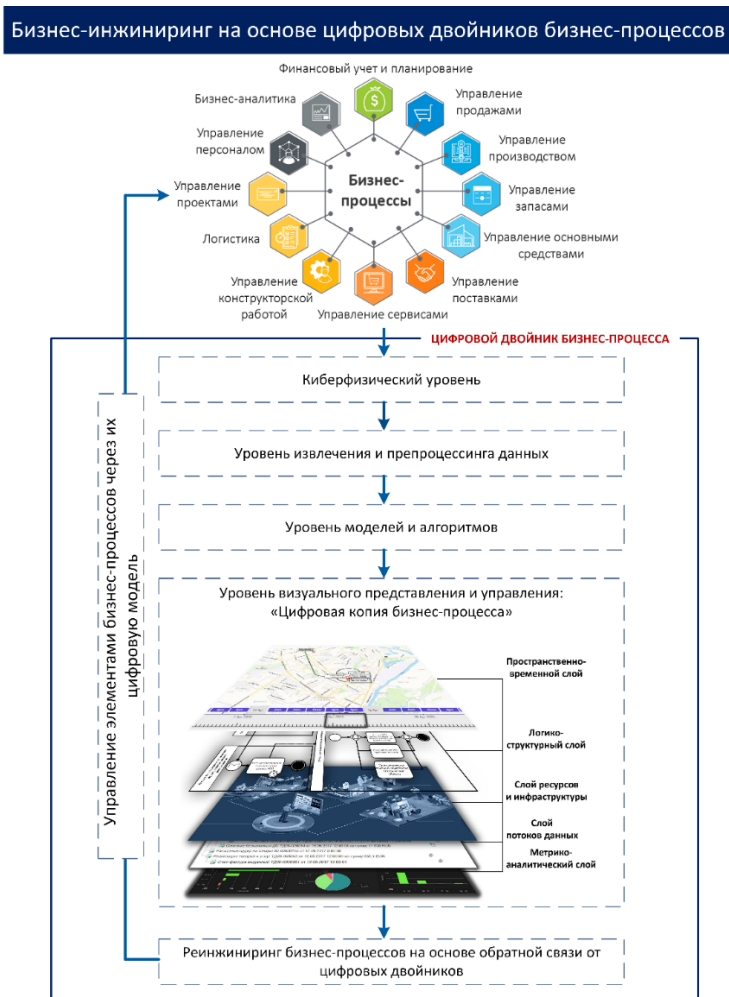


Рисунок 1 – Реинжиниринг бизнес-процессов на основе обратной связи от цифровых двойников

Данный подход нашел отражение в авторской концепции реинжиниринга бизнес-процессов на основе получения обратной связи от цифровых двойников бизнес-процессов, заключающейся в механизме управления элементами реального бизнес-процесса через его цифровую модель (рисунок 1).

В заключение можно сказать, что использование обратной связи от цифровых двойников бизнес-процессов является мощным инструментом для оптимизации эффективности организации. Этот подход позволяет предсказывать результаты изменений в бизнес-процессах до их фактической реализации, что снижает риски и повышает достоверность принимаемых решений.

Поддержка исследований

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-00180, <https://rscf.ru/project/23-28-00180/>

Список источников

1. Elapatha V. W., Jehan S. N. An analysis of the implementation of business process re-engineering in public services //Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2020. – Т. 6. – №. 4. – С. 114.
2. Czvetkó T. et al. Data-driven business process management-based development of Industry 4.0 solutions //CIRP journal of manufacturing science and technology. – 2022. – Т. 36. – С. 117-132.
3. Mashaly M. Connecting the twins: A review on digital twin technology & its networking requirements //Procedia Computer Science. – 2021. – Т. 184. – С. 299-305.
4. Medoh C., Alfred M., Telukdarie A. BUSINESS PROCESS REENGINEERING FOR PROCESS OPTIMIZATION: A CASE STUDY //Proceedings of the International Annual Conference of the American Society for Engineering Management. – American Society for Engineering Management (ASEM), 2022. – С. 1-10.
5. Park G., Van Der Aalst W. M. P. Realizing a digital twin of an organization using action-oriented process mining //2021 3rd International Conference on Process Mining (ICPM). – IEEE, 2021. – С. 104-111.

УДК 004

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЛЕГОЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Казаков О.Д., Кубраков И.И., Петрович.В.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет, Россия,
Брянск

***Аннотация.** В данной научной статье представлена разработка web-приложения для определения легочных заболеваний с использованием алгоритмов машинного обучения. Разработанное приложение, основанное на фреймворке Django и использующее нейросетевые алгоритмы, позволяет пользователям загружать медицинские изображения легких и получать диагностические результаты в режиме реального времени. Использование алгоритмов машинного обучения позволяет автоматизировать процесс анализа медицинских изображений и повысить точность диагностики.*

***Ключевые слова:** легочные заболевания, web-приложение, машинное обучение, нейросети, Django, медицинские изображения.*

DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR THE DETECTION OF LUNG DISEASES USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS

Kazakov O.D., Kubrakov.I.I., Petrovich.V.V.

Bryansk State Engineering and Technology University, Russia, Bryansk

***Annotation.** This scientific article presents the development of a web application for the detection of lung diseases using machine learning algorithms. The developed application, based on the Django framework and utilizing neural network algorithms, allows users to upload medical lung images and obtain diagnostic results in real-time. The use of machine learning algorithms enables the automation of the medical image analysis process and improves diagnostic accuracy.*

***Keywords:** lung diseases, web application, machine learning, neural networks, Django, medical images.*

Целью данной работы является разработка web-приложения, которое позволит определять легочные заболевания с использованием алгоритмов машинного обучения. Это приложение будет обеспечивать быструю и точную

диагностику легочных заболеваний на основе анализа медицинских изображений.

Актуальность разработки web-приложения для определения легочных заболеваний с использованием алгоритмов машинного обучения обусловлена несколькими факторами.

Во-первых, легочные заболевания являются серьезной проблемой общественного здравоохранения и представляют значительную угрозу для здоровья и жизни людей. Ранняя диагностика и точное определение этих заболеваний имеют решающее значение для успешного лечения и прогнозирования исходов.

Во-вторых, современные технологии машинного обучения и глубокого обучения предлагают новые возможности в области медицинской диагностики. Алгоритмы машинного обучения могут автоматически анализировать большие объемы медицинских данных и выявлять скрытые паттерны и признаки, которые могут быть незаметны для человеческого восприятия.

Таким образом, разработка web-приложения по определению легочных заболеваний с использованием алгоритмов машинного обучения является актуальной задачей, которая может значительно улучшить диагностику и помочь в борьбе с этой серьезной группой заболеваний.

Таким образом, разработанное приложение может быть применено в медицине, телемедицине, исследованиях и разработках, а также в образовательных целях, чтобы улучшить диагностику и обработку легочных заболеваний.

С помощью технологий Django и алгоритмов машинного обучения, приложение обрабатывает загруженное фото и проводит анализ, определяя наличие легочных заболеваний. Результаты диагностики выводятся

пользователю на экране, предоставляя понятную интерпретацию и, при необходимости, рекомендации для дальнейшего действия.

Листинг 1. Код нейросети

```
import keras as keras
from django.core.files.storage import FileSystemStorage
from django.http import HttpResponse
from django.shortcuts import render
import pickle
import numpy as np
import os
from .forms import ImageForm
# from .models import Image
from PIL import Image
import tensorflow as tf
# Create your views here.
from django.template import RequestContext
import keras as keras
from django.shortcuts import render
# Create your views here.
media = 'media'
model = keras.models.load_model('neyk/model/ren.h5')

def makepredictions(path):
    img = Image.open(path)

    img_d = img.resize((160, 1600))
    class_names = ['Atelectasis', 'Atelectasis_or_Cardiomegaly_or_Consolidation_or_Effusion',
'Atelectasis_or_Cardiomegaly_or_Effusion', 'Atelectasis_or_Cardiomegaly_or_Effusion_or_Infiltration',.....,
'Pneumothorax']

    if len(np.array(img_d).shape) < 4:
        rgb_img = Image.new("RGB", img_d.size)
        rgb_img.paste(img_d)
    else:
        rgb_img = img_d

    rgb_img = np.array(rgb_img, dtype=np.float64)
    rgb_img = rgb_img.reshape(160, 1600, 3)
    img_array = tf.keras.utils.img_to_array(rgb_img)
    img_array = tf.expand_dims(img_array, 0)

    predictions = model.predict(img_array)
    score = tf.nn.softmax(predictions[0])

    res = (f"Это изображение похоже на {class_names[np.argmax(score)]} с вероятностью {100 * np.max(score)}
процентов.")
    return res

def index_prod(request):
    if request.method == "POST" and request.FILES['upload']:
        if 'upload' not in request.FILES:
            err = 'Не выбраны изображения'
            return render(request, 'index_product.html', {'err': err})
        f = request.FILES['upload']
```

```

if f == "":
    err='Не выбраны файлы'
    return render(request, 'index_product.html', {'err': err})
upload = request.FILES['upload']
fss = FileSystemStorage()
file = fss.save(upload.name, upload)
file_url = fss.url(file)
predictions = makepredictions(os.path.join(media, file))

return render(request, 'index_product.html', {'pred': predictions, 'file_url':file_url})
else:
    form = ImageForm()
return render(request, 'index_product.html', {'form': form})

def index(request):
return render(request, 'index.html')

```

Результат выполнения данного кода представлен на рисунке 1 и на рисунке 2.

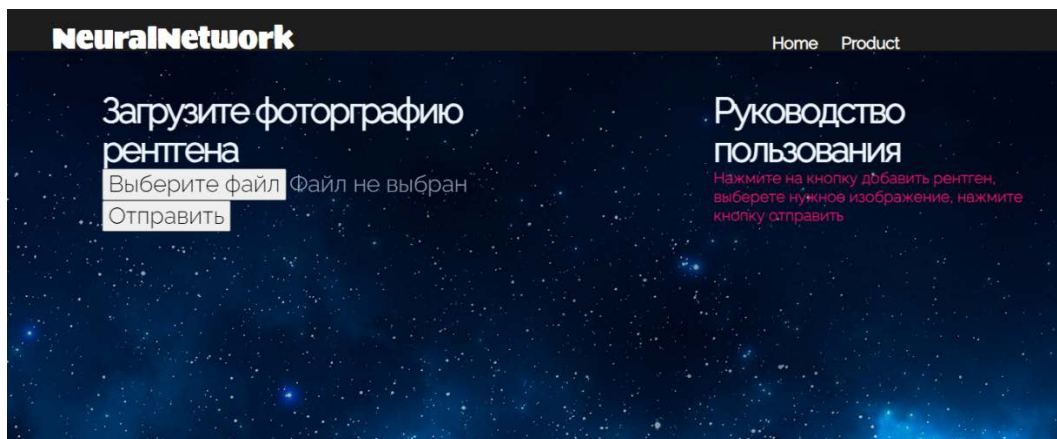


Рисунок 1. Web-приложение для определения легочных заболеваний с использованием алгоритмов машинного обучения

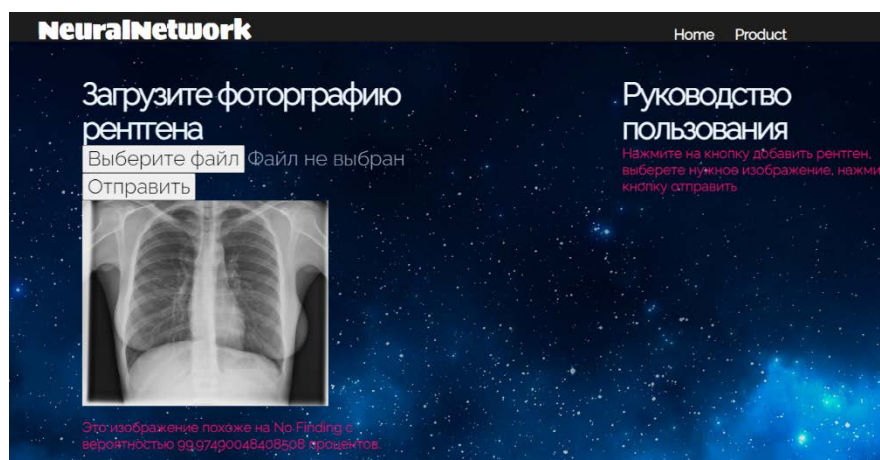


Рисунок 2. Web-приложение для определения легочных заболеваний с использованием алгоритмов машинного обучения (результат загрузки файла)

В целом, использование этой нейросети имеет значительную полезность и преимущества.

Список источников

1. Baltruschat IM, Nickisch H, Grass M, Knollmann F, Grass M. Medical image segmentation with deep neural networks. In: International Conference on Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention. Springer; 2018. pp. 597-605. doi: 10.1007/978-3-030-00937-3_68
2. Oakden-Rayner L. Exploring large-scale public medical image datasets. Acad Radiol. 2020;27(2):210-212. doi: 10.1016/j.acra.2019.05.028
3. Грин А. Django для профессионалов. Издательство: ДМК Пресс, 2018.
4. Сирафимович Н. Django. Практика создания веб-сайтов на Python. Издательство: Питер, 2019.
5. Мюллер А., Гвидо С. Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными". Издательство: ДМК Пресс, 2019.
6. Гудфеллоу И., Бенджио Ю., Курвилль О. Глубокое обучение. Издательство: ДМК Пресс, 2018.
7. Юркова, О. Н. Применение методов анализа данных для автоматизации формирования онтологии / О. Н. Юркова // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2018. – Т. 45, № 1. – С. 172-180. – EDN OTPSOT.
8. Юркова, О. Н. Методы получения данных, прогнозирование и управление организационными системами на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации из сообществ социальной сети / О. Н. Юркова // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. – 2021. – № 2(18). – С. 33-37. – DOI 10.52374/55695824_2021_18_2_33. – EDN EZOCJM.

УДК 004.9

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ГОЛОСОВОГО АССИСТЕНТА ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ТЕРМИНАЛА МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Казakov О.Д., Мурашко Д.С.

Брянский государственный инженерно-технологический университет, Россия,
Брянск

***Аннотация.** В данной научной статье представлена разработка голосового помощника, который будет интегрирован в медицинский терминал "Инфомат". Голосовой помощник будет обладать способностью отвечать на вопросы пациентов, предоставлять информацию о доступных услугах, помогать с записью на прием к врачу и ориентироваться в расписании.*

***Ключевые слова:** медицинский терминал, голосовой помощник, "Инфомат", платформа Nuxt.js.*

DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR THE DETECTION OF LUNG DISEASES USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS

Kazakov O.D., Murashko D.S.

Bryansk State Engineering and Technology University, Russia, Bryansk

***Annotation.** This scientific article presents the development of a voice assistant that will be integrated into the Infomat medical terminal. The voice assistant will have the ability to answer patients' questions, provide information about available services, help with making an appointment with a doctor and navigate the schedule.*

***Keywords:** medical terminal, voice assistant, "Infomat", platform Nuxt.js.*

Целью данной научной работы является исследование и разработка интеллектуальной системы, основанной на искусственном интеллекте, и ее интеграция в web-клиент на платформе Nuxt.js. Nuxt.js является современным инструментом для разработки универсальных приложений на Vue.js, который обеспечивает высокую производительность и расширяемость.

Основной задачей данной работы является интеграция разработанной нейронной сети в web-клиент на платформе Nuxt.js. Это позволит расширить функциональность веб-приложения и обеспечить пользователей более удобным

и персонализированным опытом использования. Благодаря интеллектуальной системе, web-интерфейс будет способен адаптироваться к потребностям пользователя, предоставлять контекстно-зависимую информацию, автоматически анализировать данные и принимать решения на основе обученных моделей.

В ходе работы будут рассмотрены существующие методы и подходы к интеграции ИИ в веб-интерфейсы, проанализированы возможности платформы Nuxt.js для реализации интеллектуальных функций, а также проведены эксперименты для оценки производительности и эффективности разработанной системы. Также будут рассмотрены вопросы безопасности и конфиденциальности данных, связанные с использованием ИИ в веб-интерфейсах, и предложены соответствующие меры по защите информации пользователей.

Одним из основных направлений исследований является применение методов машинного обучения и нейронных сетей для решения задач, возникающих в web-интерфейсах. Исследователи применяют различные архитектуры нейронных сетей, такие как сверточные нейронные сети (Convolutional Neural Networks, CNN), рекуррентные нейронные сети (Recurrent Neural Networks, RNN) и трансформеры (Transformers), для обработки и анализа данных, текстов и изображений.

В работе Ли и коллег (2018) был предложен подход, основанный на глубоком обучении, для анализа и классификации пользовательских комментариев в веб-приложениях. Используя сверточные нейронные сети и рекуррентные нейронные сети, авторы достигли высокой точности при определении токсичности комментариев, что позволяет эффективно фильтровать негативные или оскорбительные сообщения.

Другим важным аспектом интеграции ИИ в веб-интерфейсы является создание персонализированных рекомендаций и предсказаний. В работе Ли и коллег (2019) была предложена модель глубокого обучения на основе рекуррентных нейронных сетей для предсказания предпочтений пользователей в электронной коммерции. Используя исторические данные о покупках и предпочтениях пользователей, авторы разработали модель, способную предсказывать интересы и предпочтения пользователей, что позволяет предложить им более релевантные товары и услуги.

Для достижения цели интеграции искусственного интеллекта в веб-интерфейс, мы провели следующие этапы исследования:

1. Анализ требований: Были определены функциональные и нефункциональные требования к веб-клиенту и функциональности искусственного интеллекта. Это включало в себя определение основных задач и возможностей, которые должны быть реализованы.
2. Разработка веб-клиента: Мы использовали фреймворк Nuxt.js для разработки веб-клиента, включая создание соответствующих компонентов, маршрутов и взаимодействия с пользователем. Этот этап включал проектирование пользовательского интерфейса и функциональности, связанной с взаимодействием с искусственным интеллектом.
3. Выбор и реализация искусственного интеллекта: Была выбрана конкретная библиотека или нейронная сеть для реализации искусственного интеллекта в веб-интерфейсе. Мы провели необходимые настройки, обучение модели и интеграцию с веб-клиентом.
4. Тестирование и оценка: Были проведены тесты и эксперименты для оценки производительности и эффективности разработанного веб-клиента с интегрированным искусственным интеллектом. Мы использовали метрики и

сравнивали результаты с аналогичными решениями или предыдущими версиями приложения.

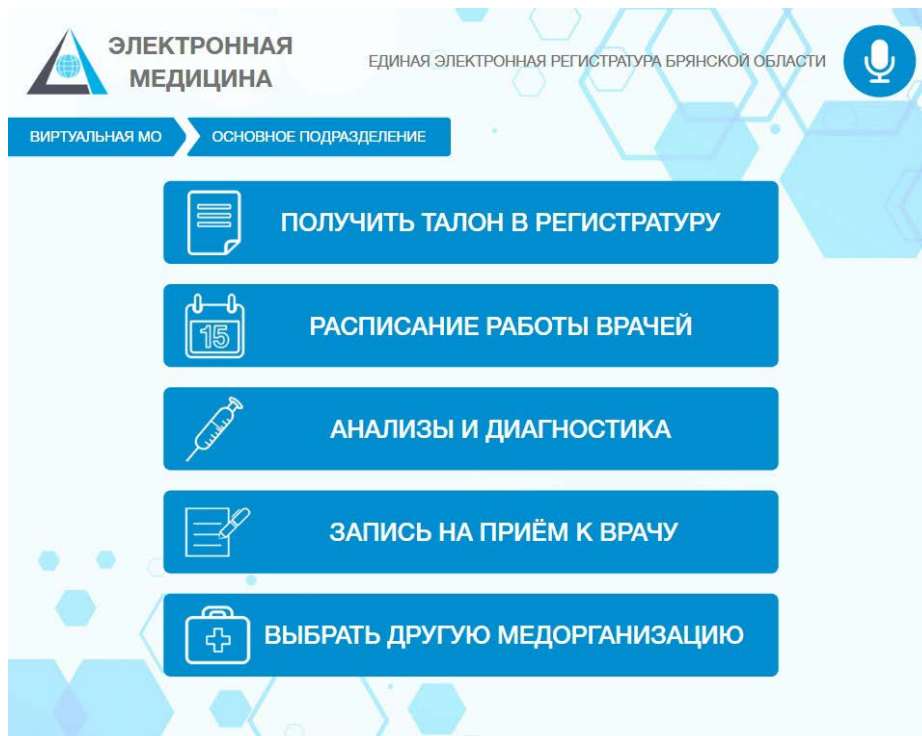


Рисунок 1 – Главный экран с шаблонной кнопкой микрофона для всех страниц

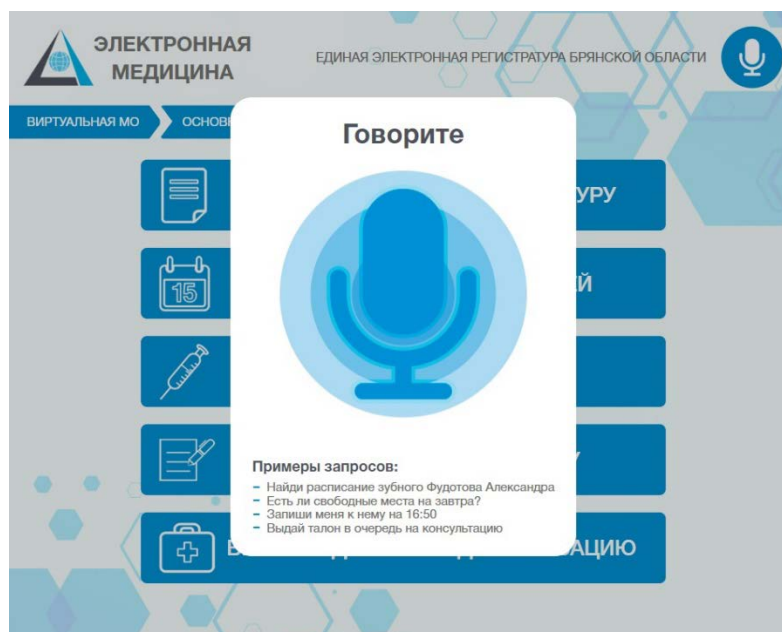


Рисунок 2 – Использование ИИ для считывания и применения действий к терминалу

Ожидается, что результаты данной работы будут полезны и применимы для различных областей, где веб-интерфейсы играют важную роль, таких как электронная коммерция, финансовые услуги, медицина, образование и другие. Использование ИИ в web-приложениях имеет большой потенциал для улучшения пользовательского опыта и повышения конкурентоспособности компаний.

Список источников

1. Nuxt.js Документация; URL: <https://ru.nuxtjs.org/docs/2.x/>; Дата обращения: 15.05.2023
2. TensorFlow.js Документация; URL: <https://www.tensorflow.org/js/docs>; Дата обращения: 18.05.2023
3. Python Software Foundation. Руководство по языку Python, версия 3.9.6; URL: <https://docs.python.org/3/>; Дата обращения: 12.05.2023
4. Vue.js Документация; URL: <https://ru.vuejs.org/v2/guide/>; Дата обращения: 14.05.2023
5. Keras Документация; URL: <https://keras.io/ru/>; Дата обращения: 17.05.2023
6. [JavaScript.info](https://javascript.info). URL: <https://javascript.info/>; Дата обращения: 11.05.2023
7. Flask Документация; URL: <https://flask.palletsprojects.com/>; Дата обращения: 13.05.2023
8. Pandas Документация; URL: <https://pandas.pydata.org/docs/>; Дата обращения: 16.05.2023
9. Scikit-learn Документация; URL: <https://scikit-learn.org/stable/>; Дата обращения: 19.05.2023
10. PyTorch Документация; URL: <https://pytorch.org/docs/stable/>; Дата обращения: 20.05.2023
11. Кулагина, Н. А. Современный бизнес и экономическая безопасность / Н. А. Кулагина, Н. Ю. Азаренко, О. В. Михеенко. – Брянск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный инженерно-технологический университет", 2018. – 199 с. – EDN YSVIBV.
12. Personnel potential of the agrarian sector of the economy of the southern Russia: Regularities and prospects of development / N. A. Kulagina, A. N. Bobryshev, S. Kh. Sulumov [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9, No. 6. – P. 1321-1328. – EDN SOVHND.

УДК 347.78

ОСОБЕННОСТИ ПРОКАТА КИНО НА РЫНКАХ БЕЗ ПРИСУТСТВИЯ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯ. ПРАКТИКА И ПРОБЛЕМАТИКА.

Капшук М.С., Юшков Е.С.
НИЯУ МИФИ Россия, Москва

***Аннотация:** В рамках данной статьи рассмотрено влияние зарубежного кино на российский рынок кинопроката, а также влияние ухода крупнейших дистрибьюторов с рынка. Сформулирована проблематика кинопроката аудиовизуальных произведений без заключения официального лицензионного договора. Рассмотрен практический опыт кинотеатров и дистрибьюторов России и Беларуси по «параллельному прокату» кино, официально не представленному в рамках страны.*

***Ключевые слова:** Кинопрокат, параллельный импорт, параллельный прокат, предсеансовое обслуживание, санкции, западное кино, блокбастеры, право интеллектуальной собственности, авторское право.*

«FEATURES OF FILM DISTRIBUTION IN MARKETS WITHOUT THE PRESENCE OF THE COPYRIGHT HOLDER. PRACTICE AND PROBLEMS.»

Kapshuk M.S., Ushkov E.S.
NRNU Mephi, Russia, Moscow

***Annotation:** This article examines the impact of foreign cinema on the Russian film distribution market, as well as the impact of the departure of the largest distributors from the market. The problems of film distribution of audiovisual works without the conclusion of an official license agreement are formulated. The practical experience of cinemas and distributors in Russia and Belarus on the "parallel rental" of cinema, which is not officially represented within the country, is considered.*

***Keywords:** Film distribution, parallel import, parallel film distribution, pre-show service, sanctions, Western cinema, blockbusters, intellectual property law, copyright.*

В 2022 году, в связи с началом Специальной военной операции (СВО) с целью сохранения имиджа в глазах акционеров и потребителей из более экономически привлекательных стран, множество иностранных компаний покинуло российский рынок.

На российском рынке правообладатели крупных иностранных кинолент были представлены напрямую, через региональные отделения, так называемых мейджоров или эксклюзивных дистрибьюторов. Это - Walt Disney Studios, Sony Pictures Productions and Releasing и им подобные. Для понимания влияния вышеназванных компаний на рынок кинопроката, стоит отметить тот факт, что по итогам 2019 года, пять крупнейших мейджоров собрали 87,2% от всего кинопроката. [24] С началом СВО крупные студии начали отменять уже даже запланированный прокат своих кинолент, а постепенно и вовсе покинули российский рынок. Несмотря на то, что все эти компании готовы в любой момент вернуться на российский рынок и крайне в этом заинтересованы, российские кинотеатры потеряли возможность прокатывать крупное западное кино. Несмотря на то, что доля российского контента в прокате за 2022 год выросла с 25% до 51%, а выручка от проката российского кино выросла с 10 млрд рублей в 2021 году, до 12 млрд. в 2022, общая выручка кинопроката снизилась практически вдвое, с 40,7 млрд рублей до 23,7 млрд рублей. [21]. Уход с рынка дистрибьюторов, искусственные сложности в международных переводах и ведение недружественной экономической политики разрушили связи с крупными иностранными правообладателями. При прокате фильма без прокатного удостоверения кинотеатры нарушают ч.1 ст.14.58 КоАП РФ (Осуществление проката фильма и (или) показа фильма без прокатного удостоверения на фильм) [2]. А прокат без договора с правообладателем (лицензии), попадает уже под действие ст.146 УК РФ [3]. Однако, большинство кинотеатров не останавливает нарушение законодательства, и в попытке сохранить свою деятельность в сложившихся условиях осуществляются показы западных кинолент в «серую». [14]

Если обобщить, то существуют две ключевых проблемы для российского кинопроката:

1. Отсутствие правовых оснований для демонстрации аудиовизуальных произведений на киноэкранах;

2. Получение лицензионной копии аудиовизуального произведения

Ещё одной второстепенной проблемой будет отсутствие локализации у лицензионной копии. Для решения этого вопроса прибегают к двум способам:

1. Кинотеатры Белоруссии на официальном уровне, и российские кинотеатры в исключительных случаях используют озвучки от неофициальных российских студий, например, - от Red Head Sound. [19]

2. Более существенный способ, который к моменту написания статьи достаточно отточен, это использование официального русскоязычного дубляжа, сделанного для других стран СНГ, не попавших под санкции, но говорящих на русском языке. Как правило, такие дубляжи делают для Казахстана. [18]

Относительно вопроса правового обоснования «параллельного проката» есть несколько тонкостей. У нас есть пример Беларуси, где 3 января 2023 года был принят закон «Об ограничении исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности», позволяющий без согласия правообладателей использовать:

1. Компьютерные программы;
2. Аудиовизуальные произведения;
3. Музыкальные произведения;
4. Теле- и радиопередачи.

Данный закон был принят в рамках легализации параллельного импорта.

[4]

В России также существует закон о параллельном импорте, принятый в июне 2022 года. «Федеральный закон от 28.06.2022 № 213-ФЗ "О внесении изменения в статью 18 Федерального закона "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"». Однако в рамках данного закона

составленный перечень соответствует классификатору Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности. [6] В соответствии с данным перечнем аудиовизуальные произведения не являются товарами, и, соответственно, не попадают под действия закона о «параллельном импорте». [13] Кроме того, ситуация усложняется необходимостью получения прокатного удостоверения, без которого прокат киноленты будет нарушать законодательство Российской Федерации.

Что касается применения практики законодательного ограничения нелегальной деятельности кинотеатров, то можно отметить, что в России к 2023 году было заведено всего два административных дела. Оба дела рассмотрели мировые суды Санкт-Петербурга. Судебная практика сложилась в пользу кинотеатров.

Что же касается проблемы получения материалов для кинопроката, существует два прецедента. В первые полгода после ухода крупных западных мейджоров с российского рынка практиковалась практика проката экранных копий, так называемых Cam-rip. Несмотря на то, что это позволяло сделать сеансы крайне дешевыми, и зачастую такие записи делались в полностью пустых залах, их качество по-прежнему оставляло желать лучшего и не оказалось слишком востребованным. Более того, фильмы, снятые подобным образом в том же самом качестве достаточно быстро оказывались на пиратских сайтах и снижали спрос на просмотр подобных копий. Такой прокат был пиратством в чистом виде и не снискал популярность.

Однако, когда связи с западными правообладателями начали восстанавливаться, появился прецедент, имеющий место и сейчас. Это получение лицензионных копий из других стран. Как правило из Казахстана. Несмотря на то, что прокат таких копий был существенно дороже, он предлагал оригинальное качество картинки, зачастую полноценный русский дубляж, и что

важнее, соответствовал интересам правообладателей. Судить о последнем можно по тому, что правообладатели не принимают никаких мер по запрету проката подобных копий. Но что важнее, такие копии имеют формат DCP и требуют использования особых ключей [14], уникальных для каждого отдельного кинотеатра, и сделать это в обход правообладателя – крайне сложно. [18]

Как можно видеть, западные киноленты занимали огромную долю российского рынка кинопроката, и даже с учетом роста количества и качества произведений российского кинематографа, оказались незаменимыми. Как российские кинотеатры хотят остаться на плаву, так и западные правообладатели не хотят потерять подготовленный рынок, ещё недавно бывший полностью в нелегальном сегменте. [21]

Список источников

1. Юшков Е.С., Юшков А.Е. Управление интеллектуальными активами предприятия, Часть 4. Основы управления интеллектуальной собственностью на предприятии. Учебное пособие.-М.; Полиграфикс РПК, 2008.-160с.
2. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 14.04.2023).
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996, №63-ФЗ.
4. Об ограничении исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности от 03.01.2023 № 241-З Закон Республики Беларусь
5. Юшков Е.С., Волынец-Руссет Э.Я. Международная торговля изобретениями и ноу хау. Учебное пособие.- М.; Полиграфикс РПК, 2008.- 232с.
6. Федеральный закон от 28.06.2022 № 213-ФЗ "О внесении изменения в статью 18 Федерального закона "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
7. Саньков, В. В. Параллельный импорт иностранных кинофильмов / В. В. Саньков, М. В. Тегичев // Научный аспект. – 2023. – Т. 3, № 2. – С. 326-332. – EDN FZXDMG.
8. Минпромторг исключил внесение фильмов в список для параллельного импорта // АО «РОСБИЗНЕСКОНСАЛТИНГ», 1995–2023. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/6363de5c9a794746d43476d9> (дата обращения: 16.04.2023).

УДК 378.1

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Керницкий В.Н

ФГБОУ ВО Сибирский государственный университет науки и технологий им.
ак. М.Ф.Решетнева, Россия, г. Красноярск

***Аннотация.** В статье рассматриваются возможности использования цифровых двойников в системе высшего образования. Описаны преимущества данной технологии и рассмотрены возможности обучения и работы со студентами в реальном времени на основе созданных моделей.*

***Ключевые слова:** информатизация, цифровые двойники, цифровая экономика, научно-технический прогресс.*

DIGITAL TWINS IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM

Kernitskii V.N.

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,
Krasnoyarsk, Russia

***Annotation.** The article discusses the possibilities of using digital doubles in the higher education system. The advantages of this technology are described and the possibilities of teaching and working with students in real time based on the created models are considered.*

***Keywords:** informatization, digital twins, digital economy, scientific and technological progress.*

В последние годы технологическая индустрия отмечает стремительное развитие инноваций, связанных с цифровыми двойниками. Эти технологии имеют потенциал существенно повлиять на различные сферы жизни, включая область высшего образования.

Цифровой двойник (от англ. Digital Twin) в общем смысле представляет собой виртуальную модель объекта или системы, которая адекватно отражает их свойства, параметры, поведение и эволюцию в реальном времени [1]. Задача цифрового двойника состоит в анализе, предсказании и контроле реальной ситуации.

В контексте высшего образования цифровые двойники могут быть использованы для интерактивного моделирования учебного процесса, определения индивидуальных особенностей студентов и преподавателей, адаптации образовательных не только материалов, но и инфраструктуры [2]. Данная технология может быть адаптирована как к существующим форматам обучения, так и к разработке новых педагогических методик.

Одним из основных преимуществ использования цифровых двойников является возможность оптимизации организации учебного процесса включая решение задач в вопросах применения дистанционных образовательных технологий. Стоит отметить, что актуальность необходимости адаптация к новым условиям для всех участников учебного процесса в рамках дистанционного обучения была остро показана во время пандемии COVID-19, когда учебным заведениям в короткие сроки необходимо было реорганизовать учебные процессы и перейти от аудиторных занятий в онлайн среду.

Цифровые двойники позволяют создавать виртуальные модели лекционных аудиторий, позволяющих студентам получать доступ к лекциям, не имея физической возможности присутствия на них [3]. Это позволяет в свою очередь сократить время и затраты, в том числе на транспорт и проживание для студентов, проживающих в других городах или странах или же в условиях, когда невозможно в силу объективных причин проводить учебный процесс в рамках аудиторных занятий, как лекционного, так и практического типа.

Благодаря технологии цифровых двойников становится возможным создание виртуальных лабораторных работ, которые отражают функционирование реального оборудования и дают студентам возможность экспериментировать в безопасных условиях [4]. Виртуальные лаборатории могут стать мощным педагогическим инструментом, позволяющим

моделировать и воспроизводить разнообразные условия, которые при обучении на реальном оборудовании были бы недоступны или опасны.

Цифровые двойники позволяют смоделировать различные ситуации, связанные с процессом обучения: например, работу студенческих команд, проведение занятий разнообразных форматов, онлайн-курсов и т.д. Создание подобного рода моделей позволяет студентам получать более значимый опыт и преодолевать трудности, которые возникают при реализации реальных проектов [5]. Применяя технологию цифрового двойника, преподаватель может оценить эффективность предложенного курса, внести коррективы в учебные материалы, анализировать успешность разных методов и подходов преподавания.

Применение цифровых двойников в высшей школе также связано с рядом вызовов и проблем [6]. Во-первых, это сложное адаптирование существующей инфраструктуры и преподавательского состава к новым технологиям, а также разработка специализированного программного и аппаратного обеспечения. Во-вторых, это вопросы конфиденциальности и безопасности в рамках обработки данных студентов и преподавателей, создание правовой базы, регулирование рисков и использования данных. В-третьих, это финансовые затраты на внедрение технологии цифровых двойников, которые могут быть значительными для многих учебных заведений.

Цифровые двойники являются перспективным направлением инноваций в системе высшего образования. Они могут способствовать индивидуализации учебного процесса, разработке интерактивных методик и внедрению симуляционного обучения, оптимизации расписания, инфраструктуры и ресурсов университетов, и обеспечению конструктивного взаимодействия студентов, преподавателей и администраций учебных заведений. Однако для успешного процесса адаптации технологии цифровых двойников к системе высшего образования необходимо учесть связанные с ними вызовы. Решение

этих проблем требует развития инфраструктуры, законодательной базы, потенциала преподавателей и пользовательского опыта, а также больших инвестиций со стороны государства и частных инвесторов.

Список источников

1. Боровков А. И., Рябов Ю. А. Цифровые двойники: определение, подходы и методы разработки //Цифровая трансформация экономики и промышленности. – 2019. – С. 234-245.

2. Chakraborty, S., Nayak, S., & Prakash, S. (2021). Digital Twin in Education: A Review of its Applications, Challenges and Opportunities. *Journal of Engineering Education Transformations*, 34(1), 44-53.

3. Lu, Y., Wang, Y., Vu, H. L., & Guo, Y. (2021). A digital twin-driven learning paradigm for education and training. *Education Sciences*, 11(5), 265.

4. Ларионов В. Г., Шереметьева Е. Н., Горшкова Л. А. Цифровая трансформация высшего образования: технологии и цифровые компетенции //Вестник Астраханского государственного технического университета. серия: экономика. – 2021. – №. 2. – С. 61-69.

5. Ding, L., Song, W., Li, Y., Li, X., & Liu, Y. (2019). Research and development of digital twin technology-based smart education system. *Education Sciences*, 9(2), 119.

6. Атаян А. М., Гурьева Т. Н., Шарабаева Л. Ю. Цифровая трансформация высшего образования: проблемы, возможности, перспективы и риски //Отечественная и зарубежная педагогика. – 2021. – Т. 1. – №. 2. – С. 7-22.

УДК 004.4

ПРОБЛЕМА НЕХВАТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРИЕНТИРОВАННОГО НА НУЖДЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Киселева О.М.

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет», г. Смоленск, Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается одна из проблем, с которой сталкивается образование в процессе цифровой трансформации. Описываются сложности и перспективы разработки современного специализированного программного обеспечения, ориентированного на нужды образования.*

***Ключевые слова:** информатизация образования, образовательный процесс, программное обеспечение.*

THE PROBLEM OF THE LACK OF SOFTWARE FOCUSED ON THE NEEDS OF EDUCATION

Kiseleva O.M.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Smolensk State University», Smolensk, Russia

***Annotation.** The article discusses one of the problems faced by education in the process of digital transformation. The difficulties and prospects of developing modern specialized software focused on the needs of education are described.*

***Keywords:** informatization of education, educational process, software.*

Сегодня цифровая трансформация образования стала одним из приоритетных направлений развития педагогической науки и практики. [1] Пониманию важности компьютерного сопровождения учебно-воспитательного процесса способствовала пандемия 2020. Спонтанные всеобщие вынужденные переходы на удаленное обучение привели к осознанию важности информатизации образования.

В результате, на наш взгляд, можно выявить следующие проблемы, решение которых позволит создать комфортную цифровую среду для педагогов, обучающихся и их родителей.

1. Необходимость в систематическом повышении квалификации педагогов в области компьютерных технологий. [2]

2. Обеспечение всех участников образовательного процесса современной персональной техникой и устойчивым выходом в интернет.

3. Разработка современного российского специализированного программного обеспечения, ориентированного на нужды образования, а также сертификация и оценка качества уже существующего.

Остановимся на последней проблеме более подробно.

Сегодня отсутствует механизм регуляции качества и содержания специализированного программного обеспечения, предназначенного для поддержки учебно-воспитательного процесса. Отдельные крупные проекты хорошо зарекомендовали себя, а их эффективность и качество подтверждено многочисленными теоретическими исследованиями [3] и длительным использованием в педагогической практике, например:

1. Система управления образовательными электронными курсами Moodle. Платформа предназначена для удаленной совместной работы преподавателей и учащихся. Она дает возможность организации массового оповещения, представления учебного и справочного материала, получения учащимися практических заданий, их проверки преподавателем и организации контроля усвоения знаний, умений и навыков в тестовой форме. [4]

2. «Электронный журнал». Это набор инструментов для учета успеваемости, планирования учебной деятельности, а также полноценного контроля посещаемости. [5]

3. Образовательная платформа Сферум, которая представляет собой пространство для обучения и общения педагогов, обучающихся и их родителей. Она позволяет реализовывать общение в форме чата, видео-конференции и передавать учебные материалы между участниками образовательного процесса.

Однако большинство программных разработок не системно, ориентировано на решение узкого круга задач, выделенного самостоятельно авторами приложений, которые зачастую не являются педагогами. [6] Поэтому, необходима регуляция со стороны государства качества и содержания электронных программных продуктов, применяемых для образования. На наш взгляд, уровень контроля должен быть соизмерим с современными рекомендациями по использованию традиционных бумажных учебников.

Современная грантовая политика государства стимулирует и поощряет разработки в области цифровой трансформации образования. Однако педагогике не хватает крупных цифровых проектов, а большинство авторских находок, даже доведенных до стадии готового программного продукта, остаются достоянием авторского коллектива и не получают необходимой апробации, сертификации и последующего внедрения. На наш взгляд, это происходит потому, что образование не является платежеспособным потребителем и, исходя из этого, данный вопрос требует пристального централизованного внимания.

Еще одно устоявшееся правило программные продукты образовательного назначения могут позаимствовать у бумажной литературы по учебному предмету – сопровождение разработки методическими материалами. Это позволит внедрять современные программные продукты в учебно-воспитательный процесс и молодому учителю, пришедшему в образовательное учреждение сразу после ВУЗа, и педагогу со стажем, во времена обучения которых компьютерная техника не была достаточно востребована в образовании.

Еще одной частью проблемы состоящей в необходимости разработки современного российского программного обеспечения, предназначенного для образования, является востребованность обществом программных возможностей современных мобильных телефонов и слабая научная и методическая база для их использования в учебно-воспитательном процессе. [7]

С развитием технологий и увеличением количества смартфонов и планшетов, мобильные приложения стали неотъемлемой частью нашей жизни. Развивающие мобильные приложения становятся все более популярными, так как они предлагают новые и интересные способы обучения и развития.

В качестве примеров электронных продуктов, востребованных, но имеющих слабо раскрытый потенциал в педагогической практике, можно привести виртуальные помощники [8] и другие мобильные приложения. На наш взгляд, чат-боты и другие специализированные мобильные программные продукты в учебно-воспитательном процессе могут выступать как вспомогательные средства для повышения наглядности и интерактивности изучаемого предмета, более глубокого погружения в него с одной стороны, и как объект разработки обучающимися с другой стороны. То есть как результат целенаправленной деятельности участников образовательного процесса (обучающихся и педагогов) по проектированию и созданию программных продуктов для мобильных устройств, как инструмент развития и стимулирования познавательного интереса, общих умственных способностей, фантазии и воображения. [9]

В целом, создание отечественных программных образовательных приложений является актуальной темой, которая имеет большой потенциал в обучении и сопровождении образовательного процесса.

Список источников

1. Самарина А.Е., Киселева М.П., Тимофеева Н.М. Использование информационных сетевых технологий в проекте изучения культуры родного края // Учитель и время. – 2016. – № 11. – С. 210-213.
2. Смолянкин Н.Н., Быков А.А., Киселева О.М. Проблемы, возникающие при переходе вузов на дистанционное обучение // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 5. – С. 18.
3. Козлов С.В., Быков А.А. Применение методов математического моделирования для диагностики знаний школьников // Современные наукоемкие технологии. – 2021. № 4. – С. 157-162.

4. Быков А.А., Коткина Н.А., Сенчилов В.В., Тимофеева Н.М., Киселева О.М. Педагогические аспекты внедрения дистанционного курса по алгебре 9 класс для детей с особыми образовательными потребностями // Европейский журнал социальных наук. – 2017. – № 10. – С. 193-200.
5. Киселева О.М. Программные средства поддержки удаленного обучения // Вызовы цифровой экономики: тренды развития в условиях последствий пандемии COVID-19: Сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции, приуроченной к Году науки и технологий в России, Брянск, 25 мая 2021 года. – Брянск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный инженерно-технологический университет", 2021. – С. 143-146.
6. Сенчилов В.В., Тимофеева Н.М., Киселева О.М., Быков А.А. Подходы к проектированию дистанционных курсов по обучению математике детей с ограниченными возможностями здоровья // Мир науки. – 2017. – Т. 5, № 4. – С. 7.
7. Козлов С.В. Концептуальные возможности использования цифровых технологий в сфере образования // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей III Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Брянского государственного инженерно-технологического университета. – Брянск, 2020. – С. 396-402.
8. Быков А.А., Киселева О.М. Оценка эффективности применения чат-бота как информационной поддержки преподаваемой дисциплины // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 1. – С. 34.
9. Гаврилова Т.И., Тимофеева Н.М. Исследование готовности школьников к проектированию развивающих компьютерных игр // Научно-методический электронный журнал "Концепт". – 2014. – № 6. – С. 6-10.

УДК 355.73

УДК 004.056:004.942

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «ADVANCED TESTER» КАК ИНСТРУМЕНТА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Козлов С. В.

Смоленский государственный университет, Россия, г. Смоленск

***Аннотация.** В статье обсуждаются вопросы применения методов интеллектуального анализа данных для обеспечения IT-безопасности производственных процессов. Предлагается использовать приложение «Advanced Tester», основанное на определении латентных параметров функционирования информационных систем с помощью соответствия Галуа. Актуальность обусловлена важностью внедрения средств цифровых в целях информационной защиты предприятий.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, информационные системы, информационная безопасность, информационно-коммуникационные технологии, интеллектуальный анализ данных, теория графов, соответствие Галуа.*

USING THE «ADVANCED TESTER» APP AS A TOOL TO ENSURE INFORMATION SECURITY OF PRODUCTION

Kozlov S.V.

Smolensk State University, Russia, Smolensk

***Abstract.** The article discusses the use of data mining methods to ensure IT security of production processes. It is proposed to use the Advanced Tester application, based on the determination of latent parameters of the functioning of information systems using Galois compliance. The relevance is due to the importance of introducing digital tools for the purpose of information protection of enterprises.*

***Keywords:** digital technologies, information systems, information security, information and communication technologies, data mining, graph theory, compliance of Galois.*

В настоящее время информационная безопасность многих объектов и процессов жизнедеятельности человека, не только критической инфраструктуры, становится фактором их стабильного функционирования. В условиях возрастающих потоков информации для поддержания нормального

рабочего состояния большинства предприятий требуется внедрение в процессы управления новейших средств ИТ-технологий [1, 2]. Данные инструменты широки и многообразны [3, 4]. При этом важно обеспечить не только защиту от хакерских атак и проникновения различных вирусов, но и создать систему обработки и анализа информационных потоков, выявления и предупреждения нештатных ситуаций. Кроме того, без прогнозирования развития предприятия в цифровом пространстве, уже на сегодняшний день, практически невозможно обеспечить ему конкурентное преимущество.

Так, в целях безопасности каждое предприятие должно быть готово к внедрению и ежедневному использованию разных ИТ-решений. При этом отметим, что размер предприятия может напрямую обуславливать уровень необходимой системной безопасности. Для малых предприятий достаточно применения одних программных средств, а для больших производств комплекс программного обеспечения может и должен быть иным. Набор используемых средств компьютерных и мобильных приложений должен зависеть от задач, решаемых на конкретном предприятии в производственной сфере [5, 6]. В тоже время для целого ряда направлений производственных предприятий из достаточно большого многообразия программных приложений можно выбрать среды универсального характера. Заметим, что при этом эффективность их применения для обеспечения информационной безопасности остается неизменно на высоком уровне.

Программы обеспечения информационной безопасности должны обеспечивать поиск компонентов инфраструктуры и протекающих в ней процессов, которые могут повлиять или уже оказывают воздействие на деятельность предприятия [7]. Такие структурные элементы подлежат выявлению и последующему их блокированию. При этом методы анализа

информационной инфраструктуры могут быть разными, но каждый из применяемых подходов должен быть отвечать требованию эффективности.

Одной из методологий, положенных в основу исследования компонентов информационной инфраструктуры, может выступать способ выявления латентных компонентов и анализа их поведения с помощью математического аппарата соответствия Галуа [8, 9]. Этот инструмент математического анализа элементов двух множеств позволяет установить компоненты исследуемого множества, которые оказывают воздействие на компоненты другого множества элементов. Отметим, что если в качестве элементов второго множества указать элементы исходного множества, то есть задать отображение множества на себя, то можно исследовать влияние компонентов внутри выбранной замкнутой группы.

Инструментальное средство, которое основано на применении соответствия Галуа, реализовано в виде одной из функций программного комплекса «Advanced Tester» [10]. Это приложение является универсальным методом определения латентных параметров функционирования информационных систем. В частности, его функционал можно использовать для анализа поведения системных компонентов, а по выявленным характеристикам строить прогностическую модель реакции производственных процессов на внешнее воздействие и изменение внутренней структуры.

Механизм применения приложения «Advanced Tester» для выявления угроз информационной безопасности производственным процессам состоит в следующем. На модели производственной области, представленной в виде графа, отмечаются элементы, влияние которых на информационную безопасность требуется проверить. Эти элементы будут составлять исследуемое множество. При этом необходимо отметить, что будут проверяться именно связи между выбранными элементами. Если требуется проверить влияние одного или

нескольких элементов на множество элементов, связанных опосредованно, то требуется также определить компоненты второго множества на той же модели графа производственной области. При этом использование для анализа соответствия Галуа целесообразно сначала применять на элементах одного множества. Для осуществления этих действий в программе «Advanced Tester» в окне отдельного меню предлагается выбор как задания одного единственного множества, так и отображения для двух различных множеств.

После применения алгоритма на графе модели производственной области в среде информационной системы «Advanced Tester» будут окрашены в красный цвет элементы, которые оказывают влияние на другие компоненты системы. Рядом с каждой из вершин графа будет указан числовой коэффициент, показывающий степень влияния на исследуемый набор элементов информационной системы. Также красным цветом будут выделены связи между элементами влияния на информационную безопасность. Кроме того, в зависимости от силы влияния одних компонентов на другие компоненты вершины графа будут обведены одинарным, двойным или тройным кругом красного цвета или, в случае отсутствия воздействия, будут помещены в круг зеленого цвета. Таким образом, на модели графа производственной области будут наглядно отображены результаты проведенного интеллектуального анализа данных.

Для получения полной картины значений латентных параметров системы, оказывающих существенное действие на информационную безопасность автоматизированной среды управления предприятием, требуется применить детальный анализ производственных процессов. Для этого в приложении «Advanced Tester» необходимо задать совокупность исследуемых параметров. Если администратор системы знает необходимый перечень проверяемых компонентов, то он может его сформировать «вручную». В этом случае на

модели графа производственной области ему следует указать набор исследуемых вершин и связей между ними. Если администратор не знает параметров проверки, а хочет обнаружить потенциальные угрозы безопасности функционирования информационной системы, то он может выбрать системную опцию приложения «Advanced Tester», которая проведет полный анализ исследуемой модели графа управления предприятием. Результатом такого интеллектуального анализа будет служить дополненная модель графа. Для сгенерированной новой модели она будет дополнена компонентами, которые могли бы оказывать влияние на набор уже существующих элементной базы. Это позволит спрогнозировать перечень уязвимостей информационной системы и обеспечить меры для оперативного реагирования на возможные угрозы безопасности [11, 12]. Таким образом, применение функционального инструмента построенного на математической основе соответствия Галуа программного комплекса «Advanced Tester» позволит успешно оценивать существующие риски в структуре управления информационной безопасностью предприятием.

Список источников

1. Козлов С. В. Использование функциональных возможностей информационных систем в производственной сфере // ЭНЕРГЕТИКА, ИНФОРМАТИКА, ИННОВАЦИИ – 2017 (электроэнергетика, электротехника и теплоэнергетика, математическое моделирование и информационные технологии в производстве). Сборник трудов VII-ой Международной научно-технической конференции. – 2017. – В 3 т. Т 1. – С. 298-301.
2. Андреев К. В., Быков А. А., Киселева О. М. Математическая модель предиктивного кодирования радиотехнических сигналов, основанная на алгоритме изменяющегося шага кодирования // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 11-2. – С. 261-267.
3. Козлов С. В., Светлаков А. В. O LL(1)-грамматиках, алгоритмах на них и методах их анализа в программировании // International Journal of Open Information Technologies. – 2022. – Т. 10. № 3. – С. 30-38.

4. Муха В. С. Математические модели многомерных данных // Доклады Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. – 2014. – № 2 (80). – С. 143-158.
5. Козлов С. В. Применение соответствия Галуа для анализа данных в информационных системах // Траектория науки. – 2016. – Т. 2. – № 3 (8). – С. 18.
6. Янченко Е. В. Использование формальных грамматик в криптографии // Современные проблемы телекоммуникаций: материалы международной научно-технической конференции. – Новосибирск, 2021. – С. 155-158.
7. Дубова А. А. Поиск данных с использованием регулярных выражений // В сборнике: Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова. Посвящена 165-летию В.Г. Шухова. – Белгород, 2018. – С. 3881-3885.
8. Козлов С. В. Особенности применения соответствия Галуа как технологии управления информационными ресурсами // В сборнике: Информационные технологии в экономике и управлении материалы III Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – Махачкала, 2018. С. 62-66.
9. Парватов Н. Г. Соответствие Галуа для замкнутых классов дискретных функций // Прикладная дискретная математика. – 2010. – №2(8). – С. 10-15.
10. Козлов С. В. Интеллектуальная система поддержки принятия решений «Advanced Tester» // Компьютерная интеграция производства и ИПИ-технологии: сборник материалов X Всероссийской конференции. – Оренбург, 2021. – С. 127-131.
11. Козлов С. В. Применение алгебраических методов как инструмента моделирования производственных процессов // Энергетика, информатика, инновации – 2022 (электроэнергетика, электротехника и теплоэнергетика, математическое моделирование и информационные технологии в производстве). Сборник трудов XII международной научно-технической конференции. филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. – Смоленск, 2022. – С. 173-176.
12. Романюк Б.В. К вопросу о применении регулярных выражений // В сборнике: Проблемы информационной безопасности социально-экономических систем. VIII Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция. – Симферополь, 2022. – С. 70-71.

УДК 332.14

ЦИФРОВИЗАЦИЯ РЕГИОНА КАК ФАКТОР ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Коньшакова С.А., Городецкий Д.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», РФ, г. Брянск

Аннотация: Цифровизация регионов является приоритетной целью цифрового развития экономики России. В статье представлен обзор мероприятий по цифровой трансформации Брянской области, направленных на повышение конкурентоспособности региона.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, регион, конкурентоспособность.

DIGITALIZATION OF THE REGION AS A FACTOR OF ITS COMPETITIVENESS

Konshakova S.A., Gorodetskiy D.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bryansk State Engineering and Technology University", Russian Federation, Bryansk

Abstract: Digitalization of regions is a priority goal of digital development of the Russian economy. The article presents an overview of the digital transformation measures of the Bryansk region aimed at improving the competitiveness of the region.

Key words: цифровизация, цифровая трансформация, регион, конкурентоспособность.

Информатизация и цифровизация пространства становятся в современном мере приоритетными факторами обеспечения конкурентоспособности региона. В условиях информационного общества, при цифровизации экономики, человеческий капитал и знания становятся основным конкурентным преимуществом, как на уровне предприятия, так и региона, и страны в целом.

Под цифровизацией понимается процесс перехода на цифровые технологии, распространяющийся на все сферы жизни общества, в результате чего появляется возможность использования новейших технологий

для наиболее эффективного выполнения операций, а также возможность использования цифровых технологий для осуществления деятельности, осуществление которой ранее не было возможным.

Научные подходы к определению термина «цифровизация» можно разделить по сферам влияния на четыре направления. Во-первых, рассматриваемое явление трактуется в сфере нормативно-правового регулирования, в частности в положениях Распоряжения Правительства Москвы от 11.10.2010 № 2215-РП «О Концепции обеспечения жителей города Москвы телекоммуникационными услугами для получения социально значимой информации путем создания условий равного доступа к кабельному телевидению и интернет-ресурсам», подразумевая под исследуемым термином «переход с аналоговой формы передачи информации на цифровую» [2].

Во-вторых, определение термина анализируется в области экономики и управления. Так, В. Г. Гадецкий, А. А. Корякина, М. О. Едзаевой, А. П. Чижик, А. Е. Коньков, В. Г. Халин и Г. В. Чернова дают определение как в широком, так и в узком смысле. В первом случае авторами под термином подразумевается «тренд эффективного мирового развития», во втором – «преобразование информации в цифровую форму» [3].

В контексте обеспечения конкурентоспособности региона переход к использованию информационных технологий взаимодействия субъектов региональной экономики определяется как цифровая трансформация.

Цели, задачи, принципы и методы цифровой трансформации конкретных субъектов экономики России определены национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации», которая реализуется в рамках Указа Президента «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». [1]

В региональном разрезе цифровая трансформация определена как одна из целей регионального развития Брянской области. Для обеспечения цифровой конкурентоспособности региона необходимо обеспечить качественную информационную инфраструктуру, ее безопасность и повысить качество государственного управления, то есть обеспечить высокий уровень качества государственных услуг и сервисов посредством предоставления их в электронном виде в удобном формате.

Для реализации поставленных целей в Брянской области реализуются мероприятия по повышению цифровых компетенций государственных служащих, а также реализуются меры поддержки отечественных разработчиков программного обеспечения с целью развития отечественных информационных технологий. [4]

Одним из ключевых условий цифровой трансформации региона является развитие информационной инфраструктуры и обеспечение повсеместного доступа к сети Интернет. По итогам 2021 года во всех населенных пунктах Брянской области с численностью проживающих от 250 до 500 человек (317 единиц) построены точки общего доступа к сети Интернет со скоростью передачи данных не менее 10 Мбит/с (бесплатно для населения). В 50 населенных пунктах с численностью проживающих от 100 до 500 человек, в которых отсутствовала качественная подвижная радиотелефонная связь, построены базовые станции, обеспечивающие доступ к голосовой связи и мобильному 4G-Интернету. Расширяется подключение социально значимых объектов к сети Интернет: за три года реализации проекта на территории Брянской области организован доступ к сети для 892 объектов, из них 150 сельских администрации, 295 школ, 27 пожарных частей и постов, 13 сельских библиотек. Также, в рамках реализации регионального проекта «Информационная инфраструктура» на участках мировых судей формируется

необходимая инфраструктура для цифровизации процесса судопроизводства. Всего по области к системе ГАС «Правосудие» подключились 76 участков.

Важным для обеспечения конкурентоспособности региона является создание условий для перевода социально значимых и востребованных населением региона услуг в электронный формат. Данные задачи решаются в рамках регионального проекта «Цифровое государственное управление». Так, в 2021 году реализован модуль региональной системы по реализации услуги «Организация отдыха детей в каникулярное время». По состоянию на конец 2021 года количество оказанных государственных и муниципальных услуг в электронном виде увеличилось в 2021 году в 1,5 раза по отношению к 2020 году. [4]

Цифровая трансформация субъектов малого и среднего предпринимательства осуществляется посредством субсидирования приобретения российского программного обеспечения по льготной цене (50% от рыночной стоимости). В результате программное обеспечение станет в два раза доступнее для субъектов малого и среднего предпринимательства региона.

В Стратегию Брянской области помимо шести основных обязательных отраслей (образование и наука, здравоохранение, государственное управление, развитие городской среды, транспорт и логистика, социальная сфера), включены дополнительные отрасли, связанные со спецификой региона: сельское хозяйство, промышленность, энергетическая инфраструктура, экология и природопользование.

Цифровая трансформация указом Президента России определена как национальная цель развития Российской Федерации на период до 2030 года. Повышение уровня цифровизации региона существенно повышает уровень конкурентоспособности и является необходимым условием современного развития территорий.

Список источников

1. Указ Президента «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // www.kremlin.ru/events/president/news/63728
2. Распоряжение Правительства Москвы от 11.10.2010 № 2215-РП «О Концепции обеспечения жителей города Москвы телекоммуникационными услугами для получения социально значимой информации путем создания условий равного доступа к кабельному телевидению и интернет-ресурсам» // www.mos.ru/
3. Фатхуллин А.Р. Влияние цифровизации на конкурентоспособность региона / Вестник экономики, права и социологии, 2020, №4 – с.258-260
4. Сайт Правительства Брянской области // www.bryanskobl.ru/news/2023/01/16/14113.

УДК 336.74

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЩЕНИЯ КРИПТОВАЛЮТ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

Коржова М.А.

Южный университет (Институт управления, бизнеса и права), Россия, Ростов-на-Дону

***Аннотация:** Статья посвящена исследованию правового статуса криптовалют в России, в частности рассматриваются гражданско- и уголовно-правовые аспекты этого явления. Отдельное внимание уделяется изучению особенностей использования крипто валюты как предмета преступления.*

***Ключевые слова:** Криптовалюта, преступление, ответственность, законодательство.*

TO THE QUESTION OF THE ORGANIZATION OF CRYPTOCURRENCIES CIRCULATION IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Korzhova M.A.

Southern University (Institute of Management, Business and Law), Russia, Rostov-on-Don

***Annotation:** The article is devoted to the study of the legal status of cryptocurrencies in Russia, in particular, civil and criminal aspects of this phenomenon are considered. Special attention is paid to the study of the features of the use of cryptocurrencies as the subject of a crime.*

***Keywords:** Cryptocurrency, crime, responsibility, legislation.*

В настоящее время в научной литературе весьма актуальным и дискуссионным является вопрос правового положения криптовалют, основанных на технологии «блокчейн», таких как биткоин (BTC), лайткоин, (LTC), эфит (ETH). Вместе с тем термин «криптовалюта», вопреки сложившемуся мнению, не является научным [4]. Он возник в 2011 г. как название статьи в экономическом журнале, описывавшей феномен «электронной личности», технические характеристики которой делали ее чем-то

невиданным на рынке финансов. И хотя с момента первого употребления термина «криптовалюта» прошло уже почти десять лет, в отечественном законодательстве правовой статус криптовалют так и неопределен. [5]

Вместе с тем некоторые технические характеристики криптовалюты позволяют рассматривать последнюю как возможную часть преступного механизма, а соответственно, состава преступления. Что создает предпосылки исследования данного вопроса в рамках уголовного права. Приведем пример.

Проблема квалификации преступлений с использованием криптовалют зачастую приводит к тому, что преступники уходят от ответственности в виду невозможности квалифицировать их преступление. Так в 2019 году по факту деятельности одной из криптовалютных платформ было возбуждено уголовное дело по ст. 172.2 УК РФ, предусматривающей ответственность за организацию «финансовой пирамиды». Перед следственными органами встал вопрос о квалификации преступления. В частности возникли спорные моменты об отнесении криптовалюты к конкретному виду имущества, оценки ущерба и в целом определения законности или незаконности использования криптовалюты.

В данной ситуации следственный орган нашёл нетривиальный способ разрешения сложных вопросов, переквалифицировав деяние на более понятный состав ч. 4 ст. 159 УК РФ («Мошенничество, совершённое организованной группой либо в особо крупном размере»). Однако в ходе судебного разбирательства оказалось что у следствия не имеется доказательств, достаточных для предъявления обвинения по ст. 159 УК РФ: доказательств самого факта хищения денежных средств и (или) иного имущества путём обмана или злоупотребления доверием.

Всё, чем располагало следствие, – это ряд физических лиц, заявивших о добровольном приобретении на личные средства криптовалюты и последующей

неудачной инвестиционной деятельности с использованием криптовалютной платформы.

Таким образом, диспозиция ст. 159 УК РФ спорные вопросы квалификации криптовалюты как предмета преступления не сняла, но поставила следственный орган перед необходимостью доказать не только факт, но и способ хищения именно криптовалюты, а не денежных средств.

Как результат – в удовлетворении ходатайства об избрании меры пресечения суд отказал, подозреваемые были освобождены из-под стражи в зале суда.

Отсутствие четкого законодательного определения правового статуса криптовалюты на территории РФ приводит к ситуации что она не является объектом гражданских прав. Реальность же свидетельствует о том, что криптовалюты могут свободно отчуждаться, переходить от одного лица к другому, причем в силу их свойств даже вне зависимости от того, будут ли они запрещены или ограничены в обороте [3;4].

Из ст. 128 ГК РФ следует, что к объектам гражданских прав относятся вещи, иное имущество, в том числе имущественные права (включая безналичные денежные средства, бездокументарные ценные бумаги, цифровые права); результаты работ и оказание услуг; охраняемые результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации; нематериальные блага [1]

Рассматривая вопрос о регулировании обращения и использования криптовалюты с одновременным обеспечением безопасности участников рынка следует учесть рекомендации, приведенные в работе Иванцова С.В., Сидоренко Э.Л. и др.[2]в которой предложено:

– включение криптовалюты в число объектов гражданских прав (ст. 128 ГК РФ) с одновременным определением в специальных нормативных правовых

актах пределов безопасности использования модели коллективного инвестирования (краудфандинга);

– введение требования об обязательной идентификации владельцев цифровых активов и иных лиц, участвующих в их обороте;

– установление режима конвертации цифровой криптовалюты в фиатную;

– определение правовых критериев и стандартов предупреждения отмывания криминальных доходов, в том числе с использованием криптовалюты;

– введение уголовной и административной ответственности за нарушение стандартов оборота криптоинструментов;

– создание международной базы данных о лицах, занимающихся незаконным оборотом и применением цифровых финансовых активов, в контексте используемых технологий и субъектов криптопреступности;

– определение модели налогового администрирования криптовалюты и иных цифровых активов и др.;

– лицензирование профессиональной деятельности, связанной с созданием и оборотом новых цифровых активов.

Реализация данных предложений, позволит не просто установить правовой статус криптовалют, но и обеспечить возможность осуществления контроля со стороны государственных органов в данной сфере и создать правовую базу для привлечения к ответственности в случае совершения преступлений с использованием криптовалют.

Список источников.

1. Вакула А.И., Астапова Е.В., Валуйскова Е.Р. Гражданское право: Ростов-на-Дону, 2016. С.103
2. Иванцов С.В., Сидоренко Э.Л., Спасенников Б.А. , Берёзкин Ю.М., Суходолов Я.А. Преступления, связанные с использованием криптовалюты: основные криминологические тенденции // Всероссийский криминологический журнал, 2019. Т13, №1 С.85-93 [электронный ресурс] - URL:

<https://mgimo.ru/upload/2020/02/cryptocurrency-related-crimes.pdf> (дата обращения: 20.11.2020).

3. Купцова Т.А. Функционирование денежных суррогатов в форме криптовалюты в системе современных экономических отношений: диссертация доктора экономических наук. Самара. 2020. 152 с. [электронный ресурс] - URL: <https://www.dissercat.com/content/funktsionirovanie-denezhnykh-surrogatov-v-forme-kriptovalyuty-v-sisteme-sovremennykh-ekonomi> (дата обращения: 20.11.2020).

4. Тележникова Д.О., Шпилевская Е.В., Качура Л.В. К вопросу определения правового статуса криптовалют в отечественном законодательстве // Актуальные проблемы экономики и права. Сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции. В II частях. Под общей редакцией Б.М. Магомедова. 2020. С. 46-49.

УДК 332.8

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Королева Е.Л.

ФГБОУ ВО Смоленский филиал РАНХиГС; Россия; Смоленск

***Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные вопросы трансформации в жизнеобеспечивающей сфере жилищно-коммунального хозяйства, связанные с активным внедрением в ее деятельность технологий искусственного интеллекта. Рассмотрен уровень распространения технологий искусственного интеллекта в ЖКХ в России и мире. Определены предпосылки внедрения инновационной технологии, этапы цифровой трансформации.*

***Ключевые слова:** жилищно-коммунальное хозяйство, цифровизация, искусственный интеллект, «умный город».*

THE USE OF ARTIFICIAL IN HOUSING AND COMMUNAL SERVICES: PROBLEMS AND PROSPECTS

Koroleva E.L.

Smolensk branch of RANEPА, Russia, Smolensk

***Annotation.** The article deals with topical issues of transformation in the life-supporting sphere of housing and communal services related to the active introduction of artificial intelligence technologies into its activities. The level of spread of artificial intelligence technologies in housing and communal services in Russia and the world is considered. The prerequisites for the introduction of innovative technology, the stages of digital transformation are determined.*

***Keywords:** housing and communal services, digitalization, artificial intelligence, "smart city".*

Ключевым драйвером развития и активного использования цифровых технологий во всех отраслях экономики в настоящее время является трансформация мировой экономики. Цифровые ИТ-решения для сферы жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ) направлены на решение многих стратегических задач и проблем крупных мегаполисов в сфере управления сложнейшей инженерной и коммунальной инфраструктурой. В

настоящее время ученые рассматривают цифровую трансформацию жилищно-коммунального хозяйства как последовательность этапов: получения и накопления «больших данных», создание и внедрение жилищными и ресурсоснабжающими/коммунальными компаниями цифровых инновационных решений в свою основную деятельность, последующая комплексная реформация системы управления жилищно-коммунальной сферы на основе цифровых технологий [1].

Отдельные исследователи полагают, что трансформационные процессы в мировой экономике на основе современных цифровых передовых технологий могут осуществить переход к умному интеллектуальному городскому и коммунальному хозяйствованию на основе цифровых ИТ-решений уже сегодня в крупных мегаполисах ведущих стран мира [2]. Преимущества использования новых цифровых ИТ-решений в жилищно-коммунальной сфере заключаются в повышении эффективности деятельности ресурсонабжающих и управляющих компаний, оказании качественных жилищно-коммунальных услуг нового поколения, отвечающих требованиям современной цифровой действительности.

Под жилищно-коммунальным хозяйством принято понимать комплекс жизнеобеспечивающих подотраслей экономики, обеспечивающий функционирование инженерной инфраструктуры, различных зданий населенных пунктов, создающий удобства и комфортность проживания и нахождения в них граждан путем предоставления им широкого спектра жилищно-коммунальных услуг. Иными словами, ЖКХ представляет собой комплекс услуг по снабжению жилого фонда водой, топливом, теплом, электричеством и обеспечению его безопасной эксплуатации. Последний пункт подразумевает вывоз мусора и отвод канализационных стоков, а также уборку, техническое обслуживание и ремонт всей инженерно-коммунальной инфраструктуры, включая системы водоснабжения и водоотведения, линии электропередач и технику домового

хозяйства (лифты, насосы водоснабжения, домофоны, электротехническое оборудование). Какое место в этом обширном комплексе занимают технологии искусственного интеллекта?

Необходимость использования актуальных цифровых технологий в управлении обширной отраслью ЖКХ, а также в техническое обслуживание и содержание многоквартирных домов обусловлено следующими неоспоримыми факторами:

- повышение безопасности и комфортности проживания в городе;
- предотвращение бесконтрольных потерь ресурсов и аварий на объектах инженерно-коммунальной инфраструктуры, эффективное использование коммунальных ресурсов;
- создание цифровых ИТ-решений для управления предоставлением и прозрачностью оплаты жилищно-коммунальных услуг в режиме «24/7»;
- управление расходом коммунальных ресурсов и предоставлением персонализированных рекомендаций по сокращению потребления с использованием мобильных приложений ЖКХ;
- планирование спроса и предложения на коммунальные ресурсы в целях рациональной выработки ресурсонабжающими компаниями необходимого объема ресурсов с учетом минимального и максимального потребления;
- повышение эффективности сбора и уровня переработки, утилизации коммунальных бытовых отходов. [3]

Мировыми лидерами в сфере применения цифровых решений с использованием искусственного интеллекта в ЖКХ являются США, Канада, Великобритания, Китай и Израиль. К сдерживающим факторам цифровой трансформации ЖКХ относится внедрение легкомасштабируемых вместо комплексных цифровых технологий и ИТ-решений на объектах отраслевых предприятий ЖКХ. 44 % мировых стартапов по цифровизации отрасли ЖКХ

находится на стадии пилотирования и только 14 % цифровых ИТ-решений от мировых компаний-разработчиков нашли свое практическое применение в Китае, Великобритании, Дании. Использование технологий искусственного интеллекта в сфере жилищно-коммунального хозяйства доказывает реальность цифровой действительности в экономическом эффекте и неоспоримых результатах от перераспределения сложных операционных задач на цифровые компоненты искусственного интеллекта современных цифровых ИТ-решений, сокращая затраты и коммунальные ресурсы необходимые для развития отрасли и страны.

Стремительная трансформация мировой экономики охватывает сферу жилищно-коммунального хозяйства развитых стран, заставляя разрабатывать и внедрять передовые цифровые технологии на базе использования технологий искусственного интеллекта. Мировая цифровизация сферы жилищно-коммунального хозяйства в большинстве развитых стран мира находится на этапе накопления метаданных и создания цифровых платформ, сервисов, приложений в отдельных сегментах и отраслях ЖКХ на базе ИТ-решений, нацеленных на выполнение специализированных задач и решение проблем управления жилищно-коммунальной сферой.

Список источников

1. Долматова А.В., Кузнецова А.И. Инновационные технологии в системе ЖКХ / А.В. Долматова, А.И. Кузнецова // Экономика и управление. - 2016. - №3(18). - С.42-49.
 2. Кислякова Ю.Г., Казакова О.Ю. Инновационные технологии «Умного города» в сфере жилищно-коммунального хозяйства / Ю.Г. Кислякова, О.Ю. Казакова // Социально-экономическое управление: теория и практика. - 2019. - №3 (38). - С.57-58.
 3. Kirillova A.N. Strategic potential and key factors in the development of housing and communal development of housing and communal services / A.N. Kirillova // Real Estate: Economics, Management. - 2018. - №3. - Pp.12-16.
- Мутолапов Р.Х. Цифровизация жилищно-коммунальной сферы: современные тенденции, проблемы и мировая практика / Р.Х. Мутолапов // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. - №1. – С. 206-212.

УДК 004.896

ПРОГРАММИРОВАНИЕ РОБОТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБУЧЕНИЯ С ПОДКРЕПЛЕНИЕМ

Косьянов С.А., Рошин С.М.

ФГБОУ ВО Брянский государственный инженерно-технологический
университет, Россия, Брянск

***Аннотация.** Рассматриваются методики построения системы управления автономным колёсным роботом с использованием обучения с подкреплением. Система управления строится при помощи технических средств (датчик цвета, видеокамера, LiDAR), где информацией для обучения будут визуальные данные. Целью обучения является построение алгоритма управления, максимизирующего суммарную награду за пройденное расстояние.*

***Ключевые слова:** машинное обучение, обучение с подкреплением, q-learning.*

PROGRAMMING ROBOTS USING REINFORCEMENT LEARNING

Kosyanov S.A., Roschin S.M.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** The methods of constructing a control system for an autonomous wheeled robot using reinforcement learning are considered. The control system is built using technical means (color sensor, video camera, LiDAR), where visual data will be the information for training. The purpose of the training is to build a control algorithm that maximizes the total reward for the distance traveled.*

***Keywords:** machine learning, reinforcement learning, q-learning.*

При использовании обучения с подкреплением (RL) имеется возможность научить искусственного агента действовать не по заранее заданному алгоритму, а учиться непосредственно при взаимодействии с окружающей средой [1]. Рассмотрим в статье использование технологии RL при принятии решений в задаче движения колёсного робота, ограниченного линейным движением и обходом возможных препятствий.

Актуальностью работы является то, что, методы обучения с подкреплением в области робототехники являются перспективными при интеграции в различные робототехнические алгоритмы, а в сфере мобильных

роботов выполнение таких задач как разведка, доступ в опасные и труднодоступные места, перевозка опасных грузов сохранят человеческие жизни.

Решаемая задача состоит в том, чтобы колесный робот совершал линейное движение и перемещение с учетом возможных препятствий. При обучении движению робота ставятся основные цели:

Первая – выбор способа получения данных, например, датчик цвета, видеокамера, LiDAR и т.д. Вторая – минимизация ошибок агента анализируя полученную информацию. Третья – получение от выполнения задания максимальной выгоды.

Разберем сначала линейное движение. Для примера зададим движение робота по нарисованной на поверхности линии (белая линия на сером асфальте). За основной датчик получения данных примем – датчик цвета.

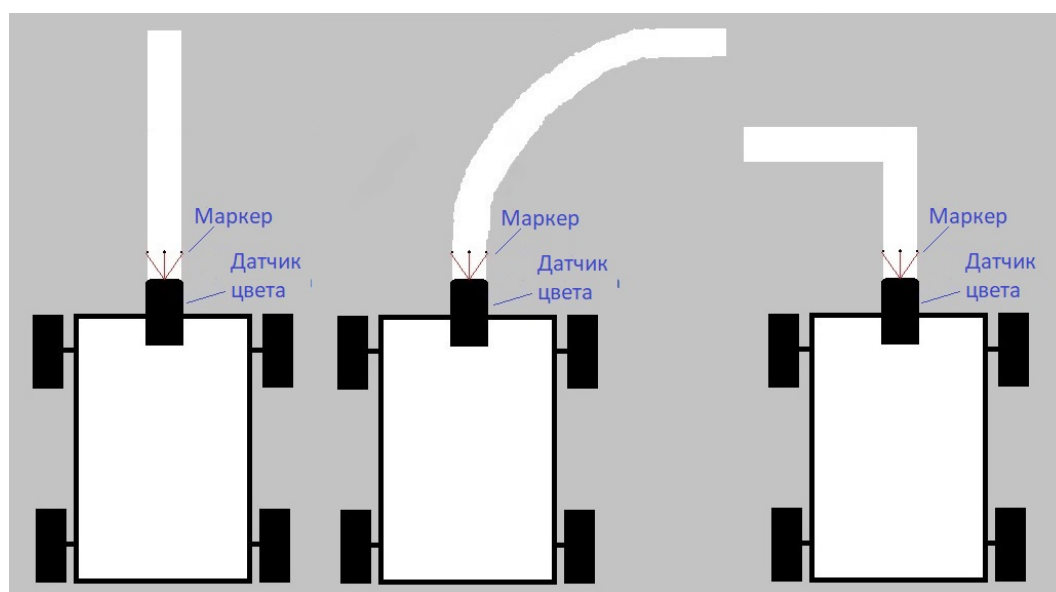


Рис. 1. Варианты движения робота

При считывании датчиком белой линии принимается решение по выбору действия (вносится корректировка в зависимости от настройки датчика, либо по краю линии, либо по центру). Когда корректировка сделана агент стремится не делать ошибок для получения награды. Критерием правильности является

согласованное движение заданного маркера по краю или центру линии, тем самым получая максимальную выгоду – отсутствие штрафа. Наградой (+1) будет являться пройденное расстояние (например, один метр) без штрафов, за каждое отклонение маркера от линии штраф (-1).

При движении с возможными препятствиями в качестве датчика можно принять видеокамеру или LiDAR, а также их совместное использование. Используя видеокамеру, получаем двухмерную картинку и можно задать оптимальный путь движения минуя препятствия. Применяя LiDAR можно получить трехмерный набор точек, при необходимости который можно перекодировать в двухмерное изображение, а также использовать для отслеживания и оценки относительных состояний динамических объектов, таких как скорость, направление движения. Критерием правильности в данном случае будет являться оптимальное движение робота в среде, также получая максимальную выгоду – отсутствие штрафа. Награду (+1) можно оставить такую же, пройденное расстояние (например, один метр) без штрафов, за штраф можно принять любое рыскание (-1).

Как известно при применении технологии обучения с подкреплением роботы не программируются, а обучаются автоматически на основе данных которые доступны в данный момент времени: либо исходные, либо за те действия, которые были накоплены с начала обучения [1].

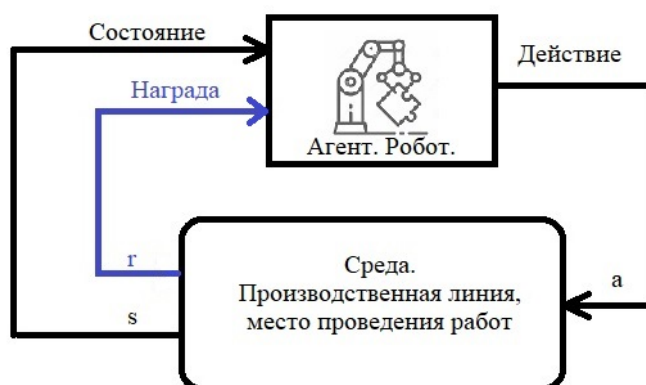


Рис. 2. Технология взаимодействия робота с окружающей средой

Решение задач линейного движения стали уже классикой и решаются с применением алгоритмов Q-learning и нейронными сетями классификации.

При решении задач с присутствием разнообразных объектов на пути движения используются более адаптированные алгоритмы, такие как Deep Q-learning и Deep Q-Network совместно со свёрточными нейронными сетями (CNN). Свёрточная сеть позволяет распознавать изображения тем самым определяя состояние агента при подаче на вход данных с видеокамеры или LiDAR'a. На тестовых выборках свёрточные нейронные сети позволяют повысить точность классификации объектов, а при работе на графическом процессоре (GPU) с применением технологии программно-аппаратной архитектуры параллельных вычислений CUDA (Compute Unified Device Architecture) скорость вычислений становятся менее затратной. В настоящее время обучение с подкреплением и применением нейронных сетей, свёрточных нейронных сетей принято называть – глубоким обучением.

Самый распространенный тип передвижения – это использование колеса. Но и у применения колёсного передвижения есть определенные трудности, которые в данной статье не рассматриваются такие, например, как структура и свойства ландшафта. При обучении необходимо учитывать, что поверхность по которой будет двигаться робот может иметь не только твердое основание, но может быть из гравия, песка и с наличием воды. Также возможны впадины, холмы.

Рассмотренные в статье задачи в применении мобильных роботов могут не только улучшить производственный процесс, но и разнообразить применение таких роботов в разных сферах деятельности человека. Так, например, по задаче движения робота по линии проводятся соревнования Line Follower. Где участники применяют различные алгоритмы, методы и конфигурации. Создают

модели роботов с различными видами и количеством датчиков, двигателей. Тем самым постепенно развивая решения задач для более сложных и дорогостоящих систем с применением свёрточных нейронных сетей на основе радарных, лидарных систем и видеокамер.

Список источников

1. Косьянов С.А., Рощин С.М. Использование технологии обучения с подкреплением при принятии решений в задачах с дискретным пространством действий. - Сборник трудов V Юбилейной Международной научно-практической конференции «Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты». - 2022. –с. 509-513.
2. Sutton R.S., Barto A.G. Reinforcement Learning: An Introduction/ The MIT Press. - 2014, 2015. – с. 67-69.
3. Lidar based 3D Tracking and State Estimation of Dynamic Objects. // arXiv preprint arXiv: 2304.01396v1. – 2023.
4. When to Replan? An Adaptive Replanning Strategy for Autonomous Navigation using Deep Reinforcement Learning. // preprint arXiv :2304.12046v1. - 2023.
5. Лаура Грессер, Ван Лун Кенг. Глубокое обучение с подкреплением. Теория и практика на языке PYTHON. – 2022. – с. 81-84.
6. Казаков, О. Д. Трансфертное обучение и доменная адаптация на основе моделирования социально-экономических систем / О. Д. Казаков, О. В. Михеенко // Бизнес-информатика. – 2020. – Т. 14, № 2. – С. 7-20. – DOI 10.17323/2587-814X.2020.2.7.20. – EDN GCGUKW.11 раз
7. Kazakov, O. D. Machine learning in the analysis of medical data / O. D. Kazakov, N. Y. Kulagina, A. V. Averchenkov // Journal of Physics: Conference Series, Omsk, 13–15 ноября 2018 года. Vol. 1210. – Omsk: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012061. – DOI 10.1088/1742-6596/1210/1/012061. – EDN JUFXAA.
8. The model of human capital development with innovative characteristics in digital economy / N. Azarenko, O. Kazakov, N. Kulagina, D. Rodionov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, St. Petersburg, 21–22 ноября 2019 года. – St. Petersburg, 2020. – P. 012032. – DOI 10.1088/1757-899X/940/1/012032. – EDN ICXHVJ.

УДК 004.03

КЛАССИФИКАЦИЯ И СПОСОБЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ИНЦИДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ ПОТОКОВОЙ ОБРАБОТКИ СОБЫТИЙ И ИСПОЛНЕНИЯ АКТИВНЫХ ПРАВИЛ**Красномясов А.А.**

ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

***Аннотация.** Системы потоковой обработки событий и исполнения активных правил играют важную роль в современных IT-инфраструктурах, обеспечивая непрерывную обработку и анализ больших объемов данных в режиме реального времени. Однако эти системы также подвержены различным инцидентам, которые могут нарушить их нормальное функционирование и привести к существенным потерям. В этой статье рассматриваются классификация таких инцидентов и различные подходы к их обнаружению.*

***Ключевые слова:** Система потоковой обработки данных, инцидент, машинное обучение, статистический анализ.*

CLASSIFICATION AND WAYS OF DETECTING INCIDENTS IN THE PROCESS OF EVENT STREAMING SYSTEMS AND ACTIVE RULES EXECUTION**Krasnomyasov A.A.**

Penza State University, Penza, Russia

***Annotation.** Event streaming and active rule execution systems play an important role in modern IT infrastructures, providing continuous processing and analysis of large volumes of data in real time. However, these systems are also subject to various incidents that can disrupt their normal functioning and lead to significant losses. This article discusses the classification of such incidents and various approaches to detecting them.*

***Keywords:** Data Streaming System, incident, machine learning, statistical analysis.*

В контексте потоковой обработки данных, инциденты могут быть определены как отклонения в работе системы от нормального режима функционирования, которые могут привести к потере, искажению или задержке данных, а также к нарушению бизнес-процессов, связанных с этими данными. Они могут происходить из-за ошибок в программном обеспечении, аппаратных

сбоев, проблем в сети или неправильных настроек системы [1]. Обнаружение и устранение инцидентов является важной задачей для поддержания надежности и эффективности работы системы обработки данных.

Инциденты, возникающие в системах потоковой обработки данных, можно классифицировать следующим образом:

1. Предупреждающие события (Alerts). Это события, которые указывают на возможное нарушение или отклонение от нормы, но еще не считаются инцидентом. Примером может быть сигнал о том, что объем входных данных увеличился на 20% за последний час. Обнаружение таких событий происходит автоматически при помощи мониторинговых систем и анализа метрик.

2. Инциденты (Incidents). Это отклонения от нормы, которые уже требуют внимания и реакции. Они могут быть как незначительными, так и серьезными, и включают в себя такие проблемы, как сбои в системе, ошибки обработки данных, перегрузка системы и т.д. Обнаружение таких инцидентов может происходить как автоматически при помощи мониторинговых систем и анализа метрик, так и при помощи пользовательских отчетов и жалоб.

3. Критические инциденты (Critical incidents). Это наиболее серьезные инциденты, которые требуют мгновенной реакции, так как могут привести к серьезным последствиям для бизнеса или пользователей. Эти инциденты могут включать в себя такие проблемы, как потеря данных, нарушение безопасности, отказ в работе ключевых сервисов и т.д. Обнаружение критических инцидентов может происходить как автоматически при помощи мониторинговых систем и анализа метрик, так и при помощи пользовательских отчетов и жалоб.

Способы обнаружения инцидентов могут варьироваться в зависимости от типа инцидента. Предупреждающие события и некоторые типы инцидентов, которые не критичны для бизнеса, могут быть обнаружены автоматически при

помощи мониторинговых систем и анализа метрик. Однако для обнаружения более серьезных инцидентов, включая критические, может потребоваться участие пользователей, которые могут сообщать о проблемах при помощи отчетов об ошибках или жалоб. Также возможно использование систем управления инцидентами, которые позволяют автоматически обнаруживать инциденты и уведомлять ответственных лиц. Такие системы позволяют определять пороговые значения для каждого из параметров и автоматически генерировать инцидент, если значение превышает установленный порог.

Существует несколько способов обнаружения инцидентов в системах потоковой обработки данных:

1. Установка пороговых значений (Threshold-based detection) – основана на установке критических значений для каждого параметра потока данных. Если значение параметра превышает заданный порог, то инцидент фиксируется. Для этого необходимо заранее задать пороги, которые определяются на основе статистических данных и экспертных оценок.

2. Статистический анализ (Statistical analysis) – основан на использовании статистических методов для анализа потоков данных. Статистические методы позволяют выявлять аномалии в потоках данных, такие как изменение распределения, выбросы и другие отклонения от нормы.

3. Машинное обучение (Machine learning) – основано на использовании алгоритмов машинного обучения, таких как нейронные сети, для обнаружения инцидентов. Машинное обучение позволяет обнаруживать не только известные инциденты, но и неизвестные, которые не были учтены при определении пороговых значений [2, 3].

Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки, поэтому выбор метода зависит от конкретных условий и требований к системе. Однако, помимо автоматического обнаружения инцидентов, необходимо также

проводить регулярные проверки системы на наличие потенциальных уязвимостей и ошибок, которые могут привести к возникновению инцидентов.

Таким образом, для обеспечения стабильной работы системы потоковой обработки данных необходимо не только уметь классифицировать инциденты, но и иметь систему их обнаружения и предотвращения, что позволит своевременно реагировать на возможные проблемы и минимизировать риски.

Список источников

1. Королева, Д. А. Сравнительный анализ систем обработки сложных событий с открытым исходным кодом / Д. А. Королева, Е. А. Данилина, С. В. Шибанов // Информационные технологии в науке и образовании. Проблемы и перспективы: Сборник научных статей Всероссийской межвузовской научно-практической конференции, Пенза, 14 марта 2018 года / Под редакцией Л.Р. Фионовой. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2018. – С. 163-164.
2. Gautam, B., Basava, A. Performance prediction of data streams on high-performance architecture. Hum. Cent. Comput. Inf. Sci. 9, 2 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13673-018-0163-4>
3. Yingmin Li. Diagnosis of Large Software Systems Based on Colored Petri Nets. Software Engineering. Universit'e Paris Sud - Paris XI, 2010. English.

УДК 004.414.38

**АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВОМ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Ксенз Н.С., Малеев В.А.

ФГАОУ ВО Южный федеральный университет, Россия, Ростов-на-Дону

***Аннотация.** В статье приведена структура организационно-экономических данных. Определены основные функции системы по сбору, хранению, анализу и визуализации данных, а также прогнозированию и оптимизации производства. Проанализированы требования типовых пользователей к системе управления производством на основе данных. Требования представлены в виде пользовательских историй и описания системы.*

***Ключевые слова:** организационно-экономические данные, функции системы, пользовательские истории, структура системы, моделирование.*

**REQUIREMENTS ANALYSIS OF THE MANAGEMENT SYSTEM ON THE
BASIS OF ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC DATA**

Ksenz N.S., Maleev V.A.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
Southern Federal University, Russia, Rostov-on-Don

***Annotation.** The article presents the structure of organizational and economic data. Certain basic functions of the system for the collection, storage, analysis, and reliability of data, as well as forecasting and forecasting production. The requirements of typical users to the data-based management system are analyzed. Requirements presented as user story and system description.*

***Key words:** organizational and economic data, system functions, everyday history, system structure, modeling.*

Организационно-экономические данные важны для планирования, управления производством и принятия стратегических решений в организации. Данные используются для анализа ситуации на рынке, определения стратегических целей, распределения ресурсов и управления финансовыми потоками. Организационно-экономические данные – данные о структуре, организации и экономических показателях деятельности организации, а именно:

1. Структура организации - информация о численности сотрудников, подразделениях, должностных обязанностях, иерархии и роли каждого подразделения в организации.

2. Финансовые показатели - объем продаж, прибыль, расходы, инвестиции, налоги и другие экономические показатели, которые отражают финансовую стабильность и рентабельность организации.

3. Производственные данные - информация о производственных мощностях, объемах производства, процессах производства и функционировании производственной линии.

4. Информационные технологии - данные об информационной инфраструктуре организации, используемых программных и аппаратных ресурсах, системах управления и безопасности информации.

5. Маркетинговые данные - информация о товарах и услугах, целевой аудитории, ценовой политике, конкурентной среде, маркетинговых стратегиях и прочих факторах, которые влияют на продажи продуктов и услуг.

Основные функции системы управления на основе организационно-экономических данных:

1. Сбор и хранение данных: система может собирать и хранить данные из различных источников, таких как базы данных, датчики и т.д.

2. Анализ данных: система может проводить анализ данных, используя методы машинного обучения и статистические модели, чтобы выявить тенденции, связи и причинно-следственные связи.

3. Визуализация данных: система может создавать графики, диаграммы и другие визуальные средства для представления данных в удобном формате.

4. Прогнозирование: система может использовать данные для прогнозирования будущих тенденций и трендов в организационно-экономических процессах.

5. Оптимизация производства: на основе анализа данных, система может предложить оптимальные решения для улучшения производственных процессов, повышения эффективности и снижения затрат.

6. Мониторинг и управление: система может предоставлять инструменты для мониторинга и управления производственными процессами, чтобы обеспечить их надлежащее функционирование и достижение поставленных целей.

Выделены роли руководителя производства, производственного инженера, оператора на производственной линии, менеджера по качеству, финансового менеджер. Их требования в виде пользовательских историй представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Требования пользователей к системе управления на основе данных в виде пользовательских историй

Как	хочу	чтобы
руководитель производства	иметь доступ к анализу данных о производственных процессах	принимать обоснованные решения по повышению эффективности и снижению затрат
производственный инженер	иметь возможность собирать и хранить данные о производственных процессах	лучше понимать, какие улучшения можно внести для повышения эффективности
оператор на производственной линии	иметь возможность просматривать визуализации данных о производственном процессе	быстро определить проблемы и улучшить работу линии
менеджер по качеству	иметь доступ к прогнозированию данных о производственных процессах	предотвратить возможные проблемы с качеством продукции
финансовый менеджер	иметь возможность использовать данные о производственных процессах	принятия обоснованных решений по управлению затратами на производство.

Такими образом, система включает в себя сбор, хранение, анализ, визуализацию и прогнозирование данных о производственных процессах, а также использование этих данных для управления затратами и мониторинга и управления производственными процессами. Пользователи системы включают производственных инженеров, руководителей производства, операторов на производственной линии, менеджеров по качеству и финансовых менеджеров. Каждый из них имеет свои задачи и обязанности в системе, которые могут варьироваться от сбора данных до мониторинга и управления производственными процессами. Система обеспечивает управление производством и связанными процессами закупок, логистики, финансов.

Список источников

1. Трофимов В. В., Трофимова Л. А. О концепции управления на основе данных в условиях цифровой трансформации //Петербургский экономический журнал. – 2021. – №. 4. – С. 149-155.
2. Мацяшек Л. А. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML //М.: Вильямс. – 2002. – Т. 432.
3. Рулева Е. Д. Комплексный подход при разработке требований к программному продукту //Наука без границ. – 2022. – С. 146-153.

УДК 343

**ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ОРИЕНТИРОВ
РАЗВИТИЯ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА**

Кузнецов М.Ю., Жиленкова Е.П.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический
университет», Брянск, Россия

***Аннотация:** Данная статья посвящена исследованию инструментария оценки стратегических ориентиров развития в системе обеспечения экономической безопасности региона. В статье рассмотрены основные понятия экономической безопасности региона и стратегических ориентиров развития, проведен анализ инструментария оценки стратегических ориентиров развития региона и оценено его практическое применение на примере конкретного региона. В работе использован комплексный подход к оценке стратегических ориентиров развития региона, что позволило выявить перспективные направления развития и проблемы, мешающие развитию региона. Результаты данной работы могут быть использованы для разработки и реализации эффективных стратегических ориентиров развития региона, что способствует повышению уровня экономической безопасности и устойчивого развития региона в целом.*

***Ключевые слова:** экономическая безопасность, стратегические ориентиры развития, инструментарий оценки, региональное развитие, устойчивость, комплексный подход.*

**TOOLKIT FOR ASSESSING STRATEGIC LANGUAGES OF
DEVELOPMENT IN THE SYSTEM OF ENSURING THE ECONOMIC
SECURITY OF THE REGION**

Kuznetsov M.Yu., Zhilenkova E.P.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bryansk
State University of Engineering and Technology", Bryansk, Russia

***Abstract:** This article is devoted to the study of tools for assessing strategic development guidelines in the system of ensuring the economic security of the region. The article discusses the basic concepts of the economic security of the region and strategic development guidelines, analyzes the tools for assessing the strategic guidelines for the development of the region and evaluates its practical application on the example of a particular region. The work uses an integrated approach to assessing the strategic guidelines for the development of the region, which made it possible to*

identify promising areas of development and problems that hinder the development of the region. The results of this work can be used to develop and implement effective strategic guidelines for the development of the region, which contributes to an increase in the level of economic security and sustainable development of the region as a whole.

Key words: *economic security, strategic guidelines for development, assessment tools, regional development, sustainability, integrated approach.*

В настоящее время экономическая безопасность региона является одним из ключевых факторов, обеспечивающих устойчивое развитие не только на местном, но и на глобальном уровне. Достижение экономической безопасности региона требует разработки и реализации эффективных стратегических ориентиров развития, которые способствовали бы достижению заданных целей и минимизации рисков.

Экономическая безопасность региона - это состояние, при котором экономическая деятельность в регионе обеспечивает устойчивое развитие экономики, социальную стабильность, защиту интересов граждан и предпринимателей, а также национальную безопасность государства в целом. Это понятие охватывает широкий круг экономических, социальных и политических факторов, которые могут влиять на развитие региона [2].

Экономическая безопасность региона играет важную роль в обеспечении устойчивого развития. Ее обеспечение позволяет снизить риски экономических кризисов, обеспечить устойчивый рост экономики региона, повысить качество жизни населения и привлечение инвестиций. Кроме того, экономическая безопасность региона является важным фактором для привлечения туристов, увеличения экспорта региональной продукции и улучшения репутации региона на международной арене [3].

Важно отметить, что обеспечение экономической безопасности региона требует комплексного подхода, включающего в себя оценку угроз и рисков, разработку стратегий и программ, направленных на минимизацию этих рисков,

а также совершенствование законодательства в области экономической безопасности. Кроме того, важным фактором является сотрудничество между регионами и субъектами хозяйствования в области экономической безопасности для достижения синергетического эффекта и более эффективного управления угрозами и рисками [7].

Основными проблемами и угрозами экономической безопасности региона могут быть [9]:

1. Недостаточный уровень конкурентоспособности региональных товаров и услуг на внутреннем и внешнем рынках. Это может привести к снижению объемов производства, экспорта и доходности предприятий региона.

2. Низкий уровень инвестиционной привлекательности региона. Это может быть связано с отсутствием инвестиционной инфраструктуры, непривлекательными условиями для инвесторов, высокой степенью риска и неопределенностью в правовой и налоговой сферах.

3. Нарушения в сфере экологической безопасности. Это может привести к экологическим катастрофам, заболеваниям населения и негативному влиянию на природные ресурсы.

4. Нарушения в сфере социальной безопасности. Это может быть связано с ухудшением качества жизни населения, ростом безработицы, нарушениями в сфере здравоохранения и образования.

5. Нарушения в сфере информационной безопасности. Это может быть связано с кибератаками, кражей конфиденциальной информации и другими преступлениями в сфере информационных технологий.

6. Риск террористических актов и конфликтов. Это может привести к угрозам для жизни и здоровья населения, разрушению инфраструктуры и снижению уровня экономической активности в регионе.

7. Риск экономических кризисов и финансовых колебаний. Это может привести к снижению объемов производства, росту безработицы, снижению доходов населения и другим негативным последствиям.

Для обеспечения экономической безопасности региона необходимо проводить комплексную оценку угроз и рисков, разрабатывать меры по их минимизации и совершенствовать законодательство в области экономической безопасности.

Стратегические ориентиры развития - это долгосрочные цели и приоритеты развития региона, которые определяются на основе анализа текущей ситуации и перспективных трендов. Они определяют основные направления деятельности для достижения устойчивого экономического роста и повышения качества жизни населения [6].

Стратегические ориентиры развития могут включать в себя различные аспекты, такие как[5]:

- Развитие экономических отраслей и привлечение инвестиций
- Развитие инфраструктуры и повышение качества жизни населения
- Развитие научных и инновационных технологий
- Развитие туризма и укрепление социокультурной сферы
- Развитие экологической безопасности и сохранение природных ресурсов
- Развитие образования и повышение квалификации населения

Для определения стратегических ориентиров развития необходимо проводить комплексный анализ внешней и внутренней среды региона, выявлять преимущества и недостатки, определять потенциальные риски и угрозы, а также учитывать мнение населения и заинтересованных сторон. Определение стратегических ориентиров развития позволяет создать эффективный

инструментарий для развития региона и обеспечения его экономической безопасности [4].

Стратегические ориентиры развития имеют важное значение в системе обеспечения экономической безопасности региона. Они являются основой для разработки и реализации мероприятий по повышению конкурентоспособности региона, укреплению его экономической стабильности и защите от возможных угроз.

Определение стратегических ориентиров развития позволяет [5]:

- Определить ключевые направления развития региона и выстроить соответствующую стратегию
- Выбрать приоритетные отрасли и направления развития, которые необходимо поддерживать и развивать
- Разработать меры по укреплению экономической безопасности региона, направленные на предотвращение и устранение угроз и рисков
- Повысить привлекательность региона для инвесторов и бизнеса
- Улучшить качество жизни населения, обеспечить доступность к медицинским и социальным услугам, создать комфортную среду для жизни и развития
- Обеспечить экологическую безопасность и сохранение природных ресурсов

Таким образом, определение стратегических ориентиров развития является необходимым этапом в системе обеспечения экономической безопасности региона и позволяет сформировать целостный подход к развитию и защите интересов региона.

Основные направления стратегического развития региона могут быть различными и зависят от конкретных условий и потребностей региона. Однако,

можно выделить ряд общих направлений, которые являются ключевыми при разработке стратегии развития региона [8]:

1. Развитие конкурентоспособных отраслей экономики: Регион должен определить свои конкурентные преимущества и развивать отрасли, которые обладают высоким потенциалом и могут обеспечить стабильный рост экономики региона.

2. Создание благоприятного инвестиционного климата: Регион должен создать условия для привлечения инвестиций, такие как устранение бюрократических препятствий, улучшение инфраструктуры и условий для бизнеса, а также предоставление налоговых льгот и других поощрительных мер.

3. Развитие человеческого капитала: Регион должен инвестировать в образование, науку, культуру и здравоохранение, чтобы создать условия для развития человеческого потенциала и повышения качества жизни населения.

4. Сохранение природных ресурсов: Регион должен развиваться в соответствии с принципами устойчивого развития, чтобы сохранять природные ресурсы и экологическую безопасность.

5. Развитие инфраструктуры: Регион должен улучшать свою инфраструктуру, такую как дороги, транспорт, энергетика, связь и т.д., чтобы обеспечить более эффективное функционирование экономики и повышение качества жизни населения.

Эти направления могут быть реализованы в рамках конкретных проектов и программ, которые должны быть включены в общую стратегию развития региона. Однако, для успешной реализации стратегии необходима согласованность и координация всех участников процесса, включая государственные и муниципальные органы власти, бизнес-сообщество и население региона.

Для оценки стратегических ориентиров развития региона можно использовать различные методы и инструменты. Рассмотрим некоторые из них [7]:

1. SWOT-анализ (анализ преимуществ, недостатков, возможностей и угроз) - метод, который позволяет определить внутренние и внешние факторы, влияющие на развитие региона.

2. Анализ PESTEL - метод, который позволяет оценить политические, экономические, социальные, технологические, экологические и юридические факторы, влияющие на развитие региона.

3. Анализ конкурентной среды - метод, который позволяет определить конкурентных игроков на рынке и их влияние на развитие региона.

4. Метод балансированной системы показателей (BSC) - метод, который позволяет оценить эффективность стратегии развития региона на основе нескольких показателей: финансовых, клиентских, процессных и инновационных.

5. Анализ рисков - метод, который позволяет оценить риски, связанные с реализацией стратегии развития региона.

6. Сценарный анализ - метод, который позволяет оценить возможные варианты развития региона в зависимости от изменения внешних и внутренних факторов.

Использование этих методов и инструментов позволяет оценить стратегические ориентиры развития региона и определить наиболее эффективные пути развития.

Для примера конкретного региона выберем Республику Татарстан, расположенную в центральной части России на востоке Европы. Республика Татарстан является одним из наиболее развитых регионов Российской

Федерации, имеющим богатое историческое, культурное и экономическое наследие.

Для развития региона Татарстан была разработана стратегия до 2030 года, которая определяет ключевые приоритеты и ориентиры развития региона. Некоторые из основных стратегических ориентиров развития региона [10]:

1. Развитие промышленного комплекса и повышение конкурентоспособности отечественных производителей на мировых рынках.

2. Развитие инфраструктуры, особенно в области транспортной логистики и энергетики.

3. Развитие инновационной экономики и цифровых технологий, создание экономических условий для развития стартапов и инновационных проектов.

4. Развитие туризма и культуры, повышение уровня сервиса и привлечение инвестиций в эту сферу.

5. Развитие сельского хозяйства и агропромышленного комплекса, повышение качества продукции и конкурентоспособности на рынке.

Согласно проведенному SWOT-анализу, сильными сторонами региона являются [10]:

- Наличие развитой промышленности и транспортной инфраструктуры;
- Наличие крупных научных и образовательных центров;
- Благоприятное географическое положение.

Однако, основными слабыми сторонами региона являются:

- Низкий уровень инвестиций в экономику региона;
- Недостаточно развитая сфера услуг;
- Низкий уровень доходов населения.

Среди возможностей для развития региона можно выделить:

- Привлечение инвестиций для развития производства и улучшения инфраструктуры;

- Развитие туристической индустрии;
- Развитие высокотехнологичных отраслей экономики.

Однако, среди угроз для развития региона можно выделить:

- Нестабильность на мировых рынках;
- Недостаточная конкурентоспособность региона;
- Негативное воздействие экологических факторов.

Анализ ключевых показателей экономического развития региона показал следующие результаты [10]:

- ВВП региона в 2022 году составил 1,5 трлн. рублей, что на 3,2% выше уровня прошлого года;

- Инвестиции в основной капитал в 2022 году составили 300 млрд. рублей, что на 7,8% выше уровня прошлого года;

- Экспорт продукции региона в 2022 году составил 50 млрд. рублей, что на 5% выше уровня прошлого года;

- Уровень безработицы в регионе в 2022 году составил 5,8%, что на 0,2% ниже уровня прошлого года.

На основе проведенного анализа были выявлены основные направления для стратегического развития региона, такие как [1]:

- Привлечение инвестиций для развития производства и инфраструктуры;

- Развитие высокотехнологичных отраслей экономики;
- Развитие туристической индустрии;
- Развитие малого и среднего бизнеса;

- Развитие инновационной инфраструктуры и повышение инновационной активности в регионе;

- Развитие системы профессионального образования и подготовка кадров высокой квалификации;
- Развитие экспортного потенциала и продвижение продукции региона на международных рынках.

В результате оценки стратегических ориентиров развития региона были выявлены следующие выводы [4]:

1. Регион имеет сильный потенциал для привлечения инвестиций и развития высокотехнологичных отраслей экономики.
2. Однако, для полного реализации потенциала необходимо улучшение инвестиционного климата и развитие инфраструктуры.
3. Рекомендуется проводить активную работу по привлечению инвесторов, созданию условий для развития новых высокотехнологичных производств и поддержке местных предпринимателей.
4. Кроме того, необходимо развивать квалифицированные кадры и улучшать условия труда для повышения производительности труда и увеличения конкурентоспособности региона на рынке труда.
5. Важно также обратить внимание на экологические проблемы и осуществлять стратегическое планирование, учитывающее эти факторы.
6. Особое внимание следует уделить развитию инфраструктуры и транспортной системы, чтобы обеспечить удобство и доступность для бизнеса и населения.
7. В целом, для дальнейшего развития региона необходимо улучшать управленческие и организационные аспекты, а также продолжать работу по совершенствованию инструментов оценки стратегических ориентиров развития, чтобы своевременно выявлять проблемы и риски и принимать эффективные меры по их решению.

В заключении стоит отметить, что обеспечение экономической безопасности региона является важной задачей на многих уровнях, в том числе и на уровне государства в целом. Для достижения этой цели необходимо разрабатывать и реализовывать стратегические ориентиры развития регионов, основанные на комплексной оценке экономического потенциала и рисков.

Методы и инструменты оценки стратегических ориентиров развития региона, применяемые в данном исследовании, могут служить основой для разработки и реализации аналогичных проектов в других регионах России. Более того, результаты исследования могут быть полезными для органов власти и бизнеса при принятии решений по инвестированию в региональные экономики [5].

Итак, реализация стратегических ориентиров развития региона, основанная на анализе экономической безопасности и использовании соответствующих методов и инструментов, является одним из ключевых факторов, обеспечивающих устойчивое развитие региона.

Список использованных источников

1. Быков, В.П. Экономическая безопасность регионов и преодоление угроз в современных условиях / В.П. Быков, О.А. Дембовская, Е.М. Лебедько // Экономика и эффективность организации производства. – 2006. – № 5. – С. 60–63.
2. Галиуллин Д.Л. Экономическая безопасность регионов: социологический аспект // Право и образование. – 2006. – № 6. – С. 184–191
3. Долматов И.В. Региональные аспекты обеспечения экономической безопасности // Аудит и финансовый анализ. – 2007. – № 1. – С. 26–41.
4. Куклин А.А. Экономическая безопасность регионов: теоретико-методологические подходы и сравнительный анализ. // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 6–1. – С. 142–145.
5. Максимов, М. В. Инструменты обеспечения экономической безопасности региона / М. В. Максимов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 15 (305). — С. 337-338.

6. Печкина, Е. В. Методы и инструменты стратегического планирования регионального развития / Е. В. Печкина. — Текст : непосредственный // Вопросы экономики и управления. — 2016. — № 4 (6). — С. 78-80.
7. Феофилова Т.Ю. Система экономической безопасности региона: понятие и структура // Журнал правовых и экономических исследований. – 2013. – № 4. – С. 184–188.
8. Феофилова, Т. Ю. Комплексная оценка экономической безопасности региона [Электронный ресурс] / Т.Ю. Феофилова // Наукоедение: интернет-журнал. –2014. –Вып.4 (23).–С. 1-19.
9. Харламов А.В. Экономическое развитие и укрепление национальной безопасности. В сборнике: Экономическая безопасность личности, общества, государства: проблемы и пути обеспечения. Материалы ежегодной всероссийской научно-практической конференции. Составитель: Н.В. Мячин. Санкт-Петербург, 2021. С. 216-221.
10. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://16.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 27.04.2023)

УДК 338.24.021.8

**ПРОДВИЖЕНИЕ ЦИФРОВЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ СО СТОРОНЫ ГОСУДАРСТВА****Кузнецов С.В., Кондратов Д.А., Ложкина С.Л.**

АНОВО «Московский международный университет», Россия, Москва

***Аннотация.** Развитие цифровых и информационных технологий и их внедрение в общественную жизнь стало одним из главных элементов глобализации в XXI веке, влияющих на общий уровень развитости общества. Одним из институтов, поддерживающих продвижение этих технологий, стало государство. Поддержка, её уровень и качество сильно различаются в зависимости от страны и различных факторов. В данной статье рассматривается вопрос продвижения цифровых и информационных технологий со стороны государства. Авторы анализируют меры, принимаемые государством для развития IT-сектора и цифровой экономики, а также оценивают их эффективность. В статье рассматриваются пример Российской Федерации, которая активно инвестирует в IT-инфраструктуру и обучение населения цифровым навыкам, что способствует развитию экономики и созданию рабочих мест. В статье представлен анализ по дальнейшему развитию цифровой экономики и увеличению роли государства в данном направлении. **Ключевые слова:** цифровизация, информационные технологии, государство, политика.*

**PROMOTION OF DIGITAL AND INFORMATION TECHNOLOGIES BY
STATE****Kuznetsov S.V., Kondratov D.A., Lozhkina S.L.**

Moscow international university, Russia, Moscow

***Annotation.** The development of digital and information technologies and their introduction into public life has become one of the most important elements of globalization in the XXI century, affecting the overall level of development of society. One of the institutions supporting the promotion of these technologies has become the state. Support, its level and quality vary greatly depending on the country and various factors. This article discusses the issue of promoting digital and information technologies by the state. The authors analyze the measures taken by the state for the development of the IT sector and the digital economy, as well as evaluate their effectiveness. The article examines the example of the Russian Federation, which is actively investing in IT infrastructure and training the population in digital skills, which contributes to economic development and job creation. The article presents an*

analysis on the further development of the digital economy and the increasing role of the state in this direction.

Key words: *digitalization, informational technology, government, policy*

На данный момент цифровые и информационные технологии являются неотъемлемой частью общественной жизни. Потребность к информационным технологиям стремительно возрастает. Вследствие чего, мы можем наблюдать как информационные технологии всё глубже внедряются в жизнь, как отдельно взятого человека, так и всего человечества. Во второй половине 60-ых годов прошлого века происходит огромный скачок в сфере цифровых и информационных технологий, после которого их внедрение становится глобальным и ещё более значимым для общества. Одна из ключевых ролей в продвижении цифровых и информационных технологий досталась государству.

Постепенно система госуправления переходит в виртуальную среду. Вследствие чего появляются новые методы коммуникации власти и общества. Однако переход общества в информационное пространство не решил многих проблем и дополнил их новыми. Такие проблемы как мошенничество и бюрократия стали ещё более распространённой проблемой.

При переходе в ИКТ-сферу способы мошенничества трансформируются, что делает решение этой проблемы более приоритетной. Продвижение программ защиты от мошенничества стало более эффективным с помощью цифровых технологий.

Оцифровка горизонтальных и вертикальных связей в обществе, при сохранении логики функционирования государственных учреждений, оставляет проблему бюрократии не решенной. Перенос бумажного документооборота в цифровую сферу без изменения принципов работы, переносит и характерные проблемы. Поэтому отказ от логики "бумажной системы" и переход на "алгоритмическое управление" выглядит верным и более оптимальным

решением [1]. Данный подход невозможен без полного перехода государства в информационную сферу. В Российской Федерации создание предпосылок для этого перехода началось ещё в 2002 году путём создания федеральных программ, поддерживающих процессы цифровизации и развития информационных технологий. С 2002 года по 2010 действовала Федеральная Программа «Электронная Россия», с 2011 по 2024 года действует Государственная Программа «Информационное общество», в 2019 году был принят Национальный Проект «Цифровая экономика» в рамках этой Государственной Программы. В 2008 году указом президента Дмитрия Медведева была установлена «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. № Пр-212», а в 2017 г. Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 была утверждена новая стратегия, которая будет действовать до 2030 года. Основной целью этих программ, проектов и стратегий являлось и является создание «электронного правительства», упрощающее бюрократический элемент, введение единой биометрической системы, компьютеризация и иное продвижение ИКТ в различные сферы общественной жизни путём выдачи грантов, субсидирования и финансирования соответствующих организаций, как государственных, так и частных, органов, программ по всей территории РФ [2].

Суммарно на эти мероприятия были выделены средства в размере более чем 2,1 трлн рублей. Примечательно, что с каждым годом расходы на развитие ИКТ, продвижение информационных и цифровых технологий растут. Выделенные ресурсы на «Информационное общество» в 2016 году составили 111588 млн. рублей, а в 2021 - 283359 млн. рублей, что показывает озабоченность государства в среде ИКТ [3].

Разработкой и реализацией программ, проектов занимается Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, а

также Министерство экономического развития, учреждённые в 2008 году Указом Президента Российской Федерации № 724 от 12.05.2008 «Вопросы системы и структуры федеральных органов исполнительной власти», в составе Правительства Российской Федерации.

Основной показатель, на основе которого можно рассматривать эффективность продвижения ИКТ государством, это индекс развития ИКТ, основывающийся на доступе к ИКТ, его использовании и практических навыках в этой области. На момент 2010 года в России он составлял 5,61, наша страна была на 40 месте по индексу развития ИКТ. В 2011 индекс вырос до 5,94, место России по индексу было 38, в 2012 году индекс составил 6,19, однако место России по индексу понизилось до 40.

На момент последнего исследования в 2017 году индекс развития ИКТ в России составил 7,07, и, при этом, Россия опустилась до 45 места. Исходя из этого можно утверждать, что сфера ИКТ в России развивается, однако не так быстро, как в других государствах, так как РФ в общем рейтинге по индексу падает. Тем не менее за 7 лет в период с 2010 по 2017 индекс развития ИКТ в России вырос на 1,46, что является значительным скачком, а увеличение расходов на поддержку ИКТ в стране позволяет прогнозировать ещё большее развитие информационных технологий в будущем.

В других государствах методы продвижения цифровых и информационных технологий схожи. В основном это всевозможные варианты поддержки в виде субсидирования, выделения различных льгот и грантов предприятиям, как частного, так и государственного сектора, которые стимулируют развитие цифровых и информационных технологий [4].

Развитие цифровых и информационных технологий является в веке информации одним из самых приоритетных общественных направлений, значительно влияющих на человечество. Пусть государственная власть и не

является напрямую «амбассадором ИКТ», однако деятельность государств положительно влияет на продвижение цифровых и информационных технологий в мире.

Список источников:

1. Цветков Ю. На пути становления эффективного цифрового государства в России. – Москва: РСДМ, 2023. – URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/cybercolumn/na-puti-stanovleniya-effektivnogo-tsifrovogo-gosudarstva-v-rossii/>. - Дата публикации: 10 апреля 2023.
2. Ложкина, С. Л. Механизмы финансирования венчурных проектов в контексте государственного стимулирования и развития инноваций / С. Л. Ложкина, Н. В. Ионова, В. А. Ложкин // Экономические и гуманитарные науки. – 2020. – № 1(336). – С. 3-13. – EDN KUAPAZ.
3. Госрасходы: Официальный сайт. – Москва. – URL: <https://spending.gov.ru/>. – Дата обращения: 11.04.2023.
4. Попова Е.А., Мартемьянова З.С. Государственная политика в области цифровой трансформации общества // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2018. №3. С. 118-123.

УДК 336.02

МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ НА БАЗЕ БАНКОВСКИХ КАРТ

Кузнецова Ю.А.

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», Россия,
Самара

***Аннотация:** В данной статье анализируются современные механизмы обеспечения финансовых услуг в сфере банковской деятельности в ходе безналичных расчётов с применением банковских карт, а также правовое регулирование этих процессов.*

***Ключевые слова:** банковские пластиковые карты, мошеннические операции, платежная система, защита информации, экономическая безопасность.*

MECHANISMS FOR ENSURING THE SECURITY OF FINANCIAL SERVICES BASED ON BANK CARDS

Kuznetsova Y.A.

Samara state university of economics, Samara, Russia

***Abstract:** This article analyzes the modern mechanisms of providing financial services in the field of banking during non-cash payments using bank cards, as well as the legal regulation of these processes.*

***Keywords:** bank plastic cards, fraudulent transactions, payment system, information protection, economic security.*

Сегодня экономическая безопасность страны напрямую зависит от экономической безопасности субъектов и предприятий, находящихся в них. Поэтому в данной статье хотелось бы затронуть тему финансовой безопасности, которая является элементом экономической безопасности и имеет свои механизмы реализации [4].

Во многом защита финансовых средств связана с банковской деятельностью, так как в настоящих реалиях все оплаты, платежи и денежные носители находятся в ведении банковских учреждений. В 2022 году в России зафиксировано около 877 тысяч случаев хищения средств с банковских счетов

что на 15,3 % меньше, чем годом ранее. Несмотря на уменьшение преступлений в данной сфере, количество украденных денежных средств заставляет банковскую систему совершенствоваться и находить новые методы защиты информации и денежных средств клиентов банка [3].

Все банковские карты, которые используют физические и юридические лица, можно разделить на следующие виды:

- Дебетовые. Они позволяют распоряжаться средствами в пределах доступного остатка на дебетовом счете, к которому привязана данная карта.
- Кредитные. Позволяют использовать как собственные средства, так и кредитный лимит, который предоставляется банком.
- Зарплатная. На данные карты перечисляется зарплата, которую получает сотрудник.
- Корпоративные.

Банковские карты являются одним из наиболее распространенных и удобных средств расчетов. Они могут быть использованы для оплаты товаров и услуг как в реальном мире, так и в онлайн-магазинах. Некоторые из основных принципов работы банковских карт:

1. Карта связана с банковским счетом: Банковская карта связана с банковским счетом клиента, на котором находятся его средства. Когда клиент использует карту для оплаты покупки, средства автоматически переводятся с его счета на счет продавца.

2. Авторизация транзакции: Перед проведением оплаты банковская карта проходит процесс авторизации. Это означает, что банк проверяет правильность введенной информации, такой как номер карты, срок действия, CVV-код и наличие достаточных средств на счете. Если авторизация прошла успешно, транзакция проводится.

3. Комиссии и проценты: Банки могут взимать различные комиссии с клиентов за использование карточных услуг, такие как ежегодная плата за обслуживание карты и комиссии за снятие наличных в банкомате. Кроме того, банк может начислять проценты на остаток на карте.

4. Защита от мошенничества: Банки разработали различные технологии и меры для защиты клиентов от мошенничества, такие как защищенность онлайн-платежей с помощью 3D-Secure, использование чипа для хранения данных о клиенте, а также системы мониторинга транзакций на предмет подозрительной активности.

5. Бонусы за использование карты: Многие банки предлагают бонусные программы для клиентов, которые используют свои карты для расчетов. Это может быть начисление бонусных баллов, кэшбэк или скидки на покупки у партнеров банка.

Каждый банк может иметь свои особенности и правила работы с картами, но эти основные принципы верны для большинства карт и банков.

Исходя из данных принципов работы, банки создают свои универсальные методы защиты. К ним относятся такие технологии, которые защищают банковские карты и личные данные во время использования [2]:

1. Чип-технология: современные карты имеют микрочип, который защищает данные, хранящиеся на карте, от кражи и мошенничества. Это позволяет более эффективно запретить доступ к данным на карте.

2. PIN-код: при использовании банковской карты магнитная полоска или чип считывают информацию с карты, а затем запрашивается PIN-код, который только владелец карты знает. В случае, если кто-то украдет карту, он не сможет использовать ее без знания PIN-кода.

3. 3D Secure: это система защиты, используемая для интернет-платежей, которая запрашивает пароль или одноразовый код подтверждения, который

отправляется на мобильный телефон владельца карты. Это позволяет удостовериться личность владельца карты и предотвратить мошенничество.

4. SSL-шифрование: при совершении интернет-платежей, используется метод защиты SSL-шифрования, который защищает данные, передаваемые между браузером и сайтом, от кражи и перехвата.

5. SMS-уведомления: многие банки предлагают услугу SMS-уведомлений о каждом платеже, совершенном через карту. Это позволяет оперативно отслеживать операции по карте и своевременно замечать некорректные транзакции.

Кроме информации о счёте и денежных средствах, банки думают о сохранение личной информации об их клиентах. Защита личной информации клиентов является одним из основных приоритетов банковского сектора. Существует множество технологий и методов, которые используются для обеспечения конфиденциальности и безопасности данных.

Некоторые из наиболее распространенных технологий защиты личной информации клиентов банка включают в себя:

- Шифрование данных — процесс преобразования информации в код, который не может быть считан без знания специального ключа. Шифрование применяется для защиты передачи данных через интернет и обмена информацией между клиентами и банками.

- Двухфакторная аутентификация — это процедура проверки личности пользователя, которая проходит в два этапа. Например, это может быть ввод логина и пароля, а затем ввод уникального кода, полученного по сообщению или через специальное приложение.

- Биометрическая аутентификация — это метод идентификации на основе биологических характеристик клиента, например отпечатков пальцев, сетчатки глаза или голоса.

- Мониторинг активности пользователей — это инструмент, который позволяет мониторить действия пользователей для раннего обнаружения любых подозрительных активностей. Например, система может автоматически заблокировать доступ к счету, если она обнаружит необычную активность на аккаунте.

- Обучение пользователей — один из важнейших инструментов защиты данных состоит в научении клиентов банковской безопасности и необходимости защищать свои данные. Банки могут проводить онлайн-курсы, отправлять информативные email-рассылки, а также использовать другие меры для обучения пользователей правилам и принципам безопасности.

Безусловно, вся деятельность банковских организаций регулируется законодательством Российской Федерации. Правовое регулирование банковских карт в России осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О национальной платежной системе» и Федеральным законом «О банках и банковской деятельности».

Основные права и обязанности банков, осуществляющих банковские карты:

- Банки, выпускающие карты, обязаны обеспечить безопасность электронного денежного обращения и риски, связанные с открытием электронных счетов и банковских карт в интернете;

- Банки должны выявлять своих клиентов-держателей банковских карт и узнавать их личные данные;

- Банки обязаны открывать держателям карт банковские счета и предоставлять им возможность бесплатно пользоваться банковскими картами, а также совершать безналичные платежи и получать наличные;

- Банки обязаны продумать правила использования банковской карты при ее утрате, а также возместить убытки клиенту при желании компенсации за утрату карты;

- Банки могут выставлять параметры использования банковских карт, устанавливать процентную ставку и комиссионные сборы.

Сертификация электронных средств платежа и лицензирование банков осуществляется Центральным банком Российской Федерации.

Безопасность банковских карт – это обеспечение защиты банковских карт и персональных данных их владельцев от несанкционированного доступа и использования. Для обеспечения безопасности банковских карт используются различные правовые механизмы, включая следующие:

1. Законодательство. В каждой стране действуют законы и нормативно-правовые акты, регулирующие работу банков и их обязательства по защите персональных данных клиентов [1]. Например, в России в качестве основного законодательного акта выступает Федеральный закон «О персональных данных». Кроме этого, на территории РФ действуют такие законы, как:

- Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 05.12.2022) “О защите прав потребителей”

- Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 (ред. от 29.12.2022) “О банках и банковской деятельности” (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023)

- Указ Президента РФ от 01.03.2022 N 81 (с изм. от 03.03.2023) "О дополнительных временных мерах экономического характера по обеспечению финансовой стабильности Российской Федерации" (устанавливает правила и требования для банков, которые выдают банковские карты, в целях обеспечения стабильности финансовой системы.)

2. Органы государственной власти. В каждой стране существуют специальные органы и службы, занимающиеся контролем за безопасностью банковских карт и персональных данных их владельцев. В России это:

- Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

- Центральный банк - основной орган регулирования денежно-кредитной политики, который устанавливает ставки процента, контролирует финансовые институты и обеспечивает финансовую стабильность.

- Министерство финансов - учреждение правительства, которое разрабатывает и реализует финансовую политику, надзирает за налоговой системой и выпуском государственных облигаций.

Эти органы обеспечивают соблюдение законов, принятых для защиты прав потребителей и обеспечения безопасности финансовых услуг.

3. Международные стандарты. Существуют международные стандарты по защите банковских карт и персональных данных, например, стандарты PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard). Эти стандарты устанавливают требования к безопасности банковских карт и персональных данных их владельцев.

4. Технологии защиты. Банки используют различные технологии защиты банковских карт и персональных данных, например, шифрование данных, двухфакторную аутентификацию, механизмы фильтрации трафика и др.

5. Обучение персонала. Обучение персонала банка правилам обеспечения безопасности банковских карт и персональных данных является одним из ключевых механизмов обеспечения безопасности. Персонал должен знать, как обращаться с данными клиентов и как защищать их от несанкционированного доступа.

В заключение стоит добавить, что банковская система не стоит на месте и развивается с каждым днем, придумываются новые тенденции в защите информации граждан Российской Федерации и в сохранении их денежных средств. Кроме этого, проводятся работы с подрастающим поколением и взрослым поколением по финансовой грамотности, где сотрудники банка рассказывают о том, как взаимодействовать с финансами и с банковскими системами, чтобы исключить попытки преступной деятельности и взаимодействия с мошенниками. Таким образом, государство заботится об экономической безопасности не только граждан, но и страны в целом, ведь благосостояние каждого влияет на финансовые возможности России и то, как она может давать отпор на экономической стороне мировой арены.

Список источников

1. Бочкарева, Е. А. Регулирование банковской деятельности, денежного обращения и валютных операций: конспект лекций / Е. А. Бочкарева, И. В. Сурина. – Москва : РГУП, 2019. – 91 с.
2. Мельникова А.К. Тенденции в развитии банковской системы / А.К. Мельникова // Устойчивое развитие науки и образования. — 2019. — № 7. — С. 8-10.
3. Мошенничество с банковскими картами и платежами [Электронный ресурс]. – 2023. — URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Мошенничество_с_банковскими_картам_и_платежами#:~:text=В%202022%20году%20в%20России,4%2C3%25%2C%20до%2014%2C2%20млрд%20рублей
4. Уланова О.И. Специфика экономической безопасности государства / О.И. Уланова // Сурский вестник. — 2021. — № 1 (13). — С. 82-86.

УДК 004.83

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Кулагина Н.А., Чепикова Е.М.

ФГБОУ ВО Брянский государственный инженерно-технологический
университет, Брянск, Россия

***Аннотация:** Учитывая специфику регионального развития Российской Федерации и особенности протекания экономической деятельности в современных условиях, актуально говорить об достижении экономической безопасности на региональном уровне в неразрывной связи эффективным протеканием процесса цифровизации. Цифровая экономика формирует новую среду управления экономической безопасностью региона.*

***Ключевые слова:** экономическая безопасность, регион, цифровая экономика, цифровизация, цифровая трансформация, региональное развитие*

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE CONTEXT OF ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION

Kulagina N.A., Chepikova E.M.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation:** Taking into account the specifics of the regional development of the Russian Federation and the peculiarities of the course of economic activity in modern conditions, it is relevant to talk about achieving economic security at the regional level in an inseparable connection with the effective flow of the digitalization process. The digital economy forms a new environment for managing the economic security of the region.*

***Keywords:** economic security, region, digital economy, digitalization, digital transformation, regional development*

В условиях нестабильной и все более обостряющейся геополитической обстановки, достижение стабильного уровня экономической безопасности и устойчивого развития, как ее основного компонента – ключевая стратегическая задача экономических систем всех уровней. Особую значимость данные вопросы приобретают на региональном уровне, что напрямую связано с федеративным устройством России.

Современные научные подходы к концепции экономической безопасности региона рассматривают ее с различных позиций. Подход к рассмотрению дефиниции как комплекса мер, направленному на устойчивое развитие, можно встретить в работах Быкова В.П., Криворотова В.В. и др.[1.2]

Сторонники другого подхода, определяют экономическую безопасность региона прежде всего как систему, успешное функционирование которой складывается из синергетического эффекта взаимодействия ее элементов и способностью отражать существующие угрозы[3]

Учитывая специфику регионального развития Российской Федерации и особенности протекания экономической деятельности в современных условиях, актуально говорить об достижении экономической безопасности на региональному уровне в неразрывной связи эффективным протекание процесса цифровизации. Цифровая экономика формирует новую среду управления экономической безопасностью региона.

Государственные и региональные программы и проекты социально-экономического развития напрямую связаны с вопросами экономической безопасности и цифровой трансформации.

В Брянской области губернатором А.В.Богомазом утверждена Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления от 19.08.2021 года. Стратегия рассчитана на период до 2024 года [3] и ставит целью повышение благосостояния и уровня жизни граждан Брянской области, повышение инвестиционной привлекательности и доходного потенциала региона.

Развитие цифровой экономики Брянской области обозначено как важнейший приоритет социально-экономического развития в рамках утвержденной до 2030 года Стратегии.

Главной целью цифровой трансформации региона на современном этапе становится значительное повышение уровня цифровой зрелости экономики, государственного управления и социальной сферы. Для этого должны быть решены следующие задачи:

- налаживание работы системы сбора и обработки данных, необходимых для взаимодействия между государственными органами, организациями и гражданами;

- снижение цифрового неравенства внутри региона;

- развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры региона;

- максимально возможное замещение зарубежного программного обеспечения и оборудования отечественными аналогами;

- предотвращение «утечки» кадров в другие регионы, поддержка высшего образования как «кузницы» высококвалифицированных кадров;

- расширение спектра электронных услуг в социальной сфере, сфере образования и медицины.

На сегодняшний день, уровень владения цифровыми компетенциями в регионе значительно ниже показателей по России в целом (рис. 1)

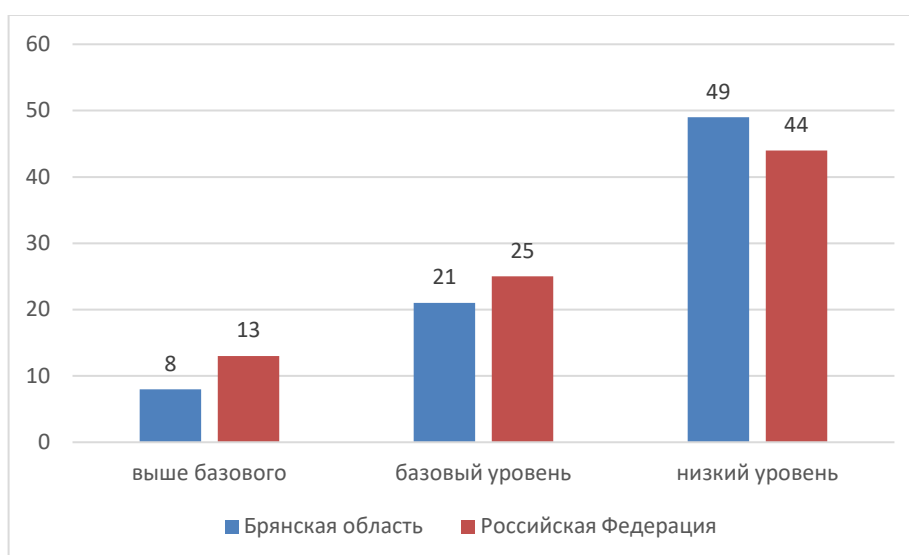


Рисунок 1 – Владение населения цифровыми навыками, %. [4]

Экономическая безопасность региона напрямую связана с эффективностью процессов цифровизации внутри региона и темпами его научно-технического развития. Развитие цифровой сферы, безусловно требует значительного финансирования. Тем не менее, на сегодняшний день это основной путь повышения конкурентоспособности региона, роста его социально-экономических и финансовых показателей и инвестиционной привлекательности.

Список источников

1. Быков В. П., Дембовская О. А., Лебедев Е. М. Экономическая безопасность регионов и преодоление угроз в современных условиях // Экономика и эффективность организации производства. - 2006. - № 5.- С. 60-63.
2. Криворотов В. В., Калина А. В., Эриашвили Н. Д. Экономическая безопасность государства и регионов. - М. : Юнити-Дана, 2011. - 352 с.
3. Ионова А. С. Понятие, условия и факторы обеспечения экономической безопасности региона // Экономика и менеджмент инновационных технологий. - 2017. - № 3. - URL : <http://eko-nomika.snauka.ru/2017/03/14444> (дата обращения: 06.08.2017).
3. Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Брянской области. Брянск, 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/d45484406.pdf>
- 4 Индикаторы цифровой экономики: 2022 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; И60 Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2023. – 332 с
5. Казаков, О. Д. Моделирование синергетических аспектов управления машиностроительным предприятием / О. Д. Казаков, С. В. Андриянов // Инновационно-промышленный потенциал развития экономики регионов : Сборник научных трудов, Брянск, 31 марта 2016 года / Под редакцией: О.Н. Федонина, В.М. Сканцева, Н.В. Грачевой, А.В. Таранова. – Брянск: Брянский государственный технический университет, 2016. – С. 321-327. – EDN WQIZCL.

УДК 338:004

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Куликова Г.А.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте РФ, Брянский филиал, Брянск, Россия

***Аннотация.** В статье на основе оценки барьеров цифровой трансформации промышленных предприятий в России анализируются основные тенденции внедрения цифровых технологий в их бизнес-процессы*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, промышленность, национальные цели развития, цифровые технологии, тенденции развития*

THE MAIN TRENDS OF DIGITALIZATION OF THE RUSSIAN INDUSTRY

Kulikova G.A.

Russian presidential Academy of national economy and public administration,
Bryansk branch, Bryansk, Russia

***Abstract.** Based on the assessment of barriers to digital transformation of industrial enterprises in Russia, the article analyzes the main trends in the introduction of digital technologies into their business processes*

***Key words:** digital transformation, industry, national development goals, digital technologies, development trends*

Необходимость в цифровой трансформации промышленных предприятий в Российской Федерации обусловлена не только потребностью в решении задач импортозамещения в отдельных отраслях их хозяйствования, но также и планомерным проникновением современных технологий во все сферы экономики и общественной жизни, создающим предпосылки качественного изменения происходящих в них процессов. В 2020 году Указом Президента России № 474 цифровая трансформация включена в перечень национальных целей развития страны, целевыми показателями достижения которой станут рост цифровой зрелости ключевых отраслей экономики, а также четырехкратный рост инвестиций в отечественные разработки в сфере информационных

технологий к 2030 году в сравнении со значениями, достигнутыми в 2019 году[1].

И, если в сфере финансов, электронной коммерции, телекоммуникационных услуг практически устранены многие барьеры для проведения широкомасштабной цифровизации бизнес-процессов ввиду достаточной их цифровой зрелости, наличия квалифицированных кадров, обновленных основных фондов и использования современного программного обеспечения, сквозных цифровых технологий, обусловленных значительными вложениями цифровую трансформацию, то отдельные отрасли промышленности России, в частности, добывающая, обрабатывающая, электроэнергетика и другие требуют модернизации оборудования и технологий, а также переподготовки кадров в целях повышения их готовности к переходу на «цифру», что также как и в лидирующих отраслях подразумевает осуществление значительных вложений (рисунок 1) [3].

Очевидным является увеличение объёмов финансирования проектов, направленных, в том числе, и на цифровую трансформацию промышленности Российской Федерации, которая в новых геополитических и экономических условиях становится оплотом национальной безопасности страны.

Основными видами цифровых технологий, которые в процессе цифровой трансформации внедряют промышленные предприятия в России, являются искусственный интеллект и большие данные, промышленный интернет, технологии беспроводной связи и робототехника. Но, как показывает практика, доля предприятий в различных отраслях промышленности, активно внедряющих перечисленных технологии, не столь велика в общем объёме предприятий и организаций России, осуществляющих цифровую трансформацию своей деятельности ввиду высокой стоимости проектов, а также отсутствия широкой линейки отечественных разработок цифровых инструментов

автоматизированного проектирования и инженерных расчётов, управления производственными процессами и коммуникационных платформ [3].

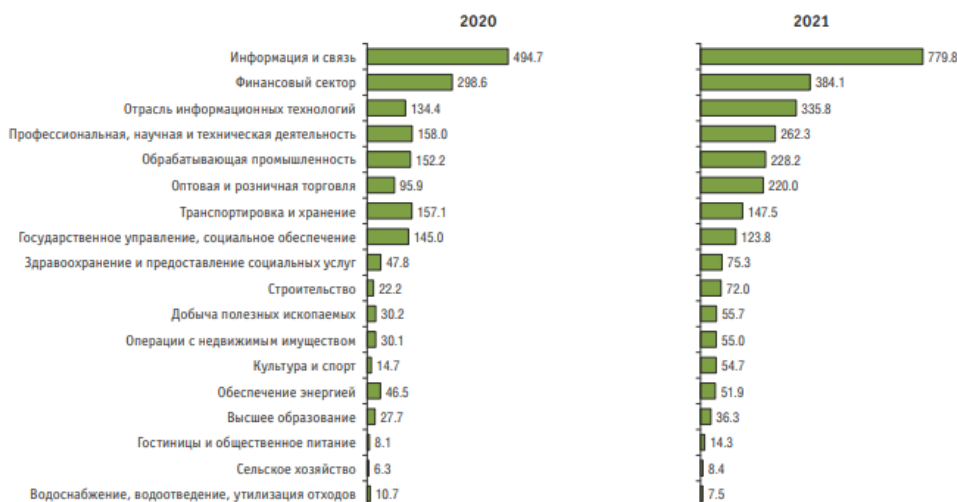


Рисунок 1 – Объем вложений организаций во внедрение и использование цифровых технологий по отраслям и сферам деятельности в России в 2020-2021 гг., млрд. руб. [2]

Однако, несмотря на то, что импортозамещение зарубежных цифровых технологий и разработок, которые используются промышленными предприятиями в России, только набирает обороты [4], растёт число проектов, внедряемых отечественными разработчиками, равно, как и отмечается положительная динамика выручки крупнейших вендоров (рисунок 2) [5].

Необходимо отметить, что наиболее масштабные проекты в сфере цифровой трансформации в указанный период, осуществлялись такими промышленными предприятиями России, как Атомэнергомаш, Росатом, Газпром нефть, Норильский никель, Уралхим, Северсталь, Магнитогорский металлургический комбинат и другими [5].

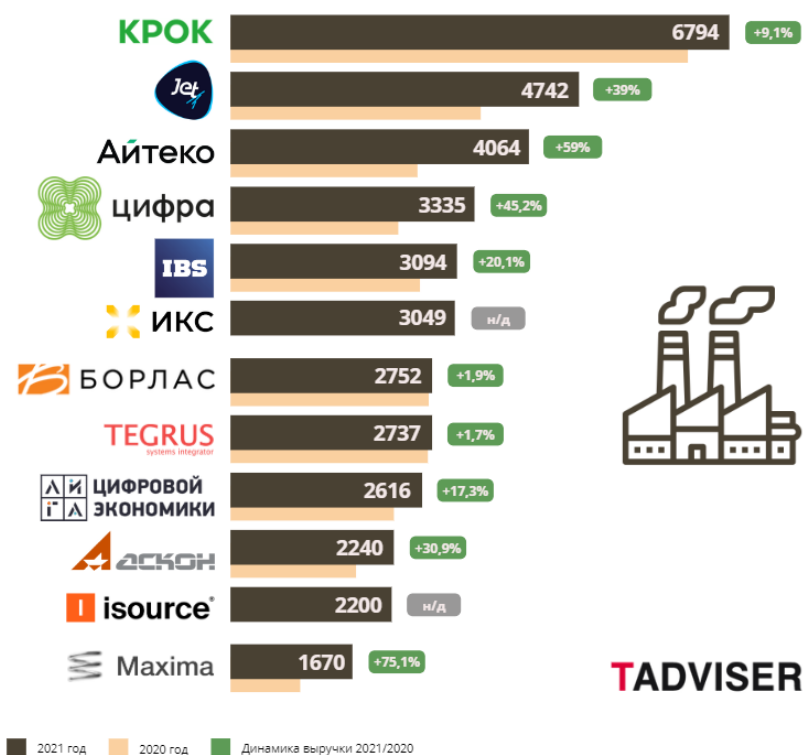


Рисунок 2 – Динамика выручки IT-компаний от внедрения современных цифровых технологий отечественных разработчиков в промышленности в 2020-2021 гг., млн. руб. [5]

Основными тенденциями дальнейшей цифровизации промышленных предприятий в России, на наш взгляд, станет разработка коммуникационных платформ в целях улучшения взаимодействия поставщиков, потребителей и сервисных компаний; отечественного сетевого оборудования и систем связи, а также датчиков и сенсорных устройств полноценной трансформации бизнес-процессов, обеспечивающих взаимодействие машин и оборудования в условиях растущих объёмов данных, необходимых для превращения производства в сквозной процесс, обуславливающий увеличение вариативности и рациональности использования ресурсов и повышение качества продукции на фоне снижения материальных затрат и времени на принятие решения.

Список источников

1. Указ Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» № 474 от 21.07.2020 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.consultant.ru>
2. Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник // Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг. М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 332 с.
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.
4. Куликова Г.А. Перспективы импортозамещения при производстве вычислительной техники в Российской Федерации // Инновационное развитие предпринимательской деятельности региона. Сборник статей научно-практической конференции. Брянск, 2022. С. 83-87.
5. Портал выбора поставщиков и технологий Tadviser [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.tadviser.ru>

УДК 338.462

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

Курочкина А.А., Намазов К. А.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

***Аннотация:** В статье проведено исследование влияния цифровой трансформации на бизнес-процессы в торговых организациях, изучены изменения в предпочтениях и ожиданиях потребителей и их влияние на бизнес-процессы в рамках цифровой трансформации экономики.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, бизнес-процессы, Индустрия 4.0, цифровые технологии.*

RESEARCH OF DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES IN ORGANIZATIONS

Kurochkina A.A., Namazov K.A.

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

***Abstract:** The article studies the impact of digital transformation on business processes in trade organizations, studies changes in consumer preferences and expectations and their impact on business processes within the digital transformation of the economy.*

***Keywords:** digital transformation, business processes, Industry 4.0, digital technologies,*

Развитие информационных технологий, их внедрение в нашу повседневную жизнь, меняет окружающий нас мир. Ряд современных технологий, известных также как Индустрия 4.0, формируют шестой технологический уклад, благодаря которым стало возможно проведение цифровой трансформации. [1].

Торговля является одной из передовых отраслей в деле внедрения современных технологий, поэтому она так же одной из первых столкнулась с цифровой трансформацией. Изменения бизнес-процессов в компании в рамках цифровой трансформации могут быть порождены несколькими причинами,

самыми основными, по нашему мнению, являются изменения, вызванные внедрением компанией современных технологий для повышения своей эффективности, а также изменения, связанные со сменой поведения и предпочтений потребителей за счёт проникновения в их повседневную жизнь современных технологий, а также событий глобального масштаба [2].

Для начала рассмотрим, как влияет цифровая трансформация на бизнес-процессы за счёт внедрения компанией современных технологий шестого технологического уклада с целью повышения своей эффективности и конкурентоспособности. Мы выделили ряд технологий, которые уже начинают использоваться в торговле, и имеют большой потенциал для расширения масштабов их дальнейшего применения [3]. В таблице 1 представлены выделенные нами технологии, и то влияние, которое они оказывают на бизнес-процессы в торговых организациях.

Таблица 1 - Влияние технологий Индустрии 4.0 на бизнес-процессы

Название технологии	Влияние технологии на бизнес-процессы
Цифровая платформа	Реализация данной технологии меняет цепочку создания стоимости, снижая транзакционные издержки, а также значительно упрощает взаимодействие конечного продавца и клиента, в значительной мере автоматизируя его и расширяя географию их взаимодействия. На базе цифровых платформ нередко реализуются экосистемные решения.
Облачные вычисления	Использование облачных вычислений даёт большие возможности для масштабирования, удалённой работы и гибкого использования вычислительной инфраструктуры, добиваясь оперативного реагирования на вызовы внешней или внутренней среды. Виртуализация также позволяет реализовать цифровые проекты малого и среднего бизнеса, что даёт им возможность повысить свою конкурентоспособность и качество услуг.
Большие данные	Сбор и обработка больших данных позволяет выявлять закономерности в поведении клиентов. Это оптимизирует расходы и позволяет увеличить доходы за счёт увеличения качества и точности оказания услуг, давая широкие возможности для персонализации и более точной сегментации предложения, меняя таким образом механизм продаж.

Интернет-вещей	Реализуя объединённые в одну сеть оборудование, датчики и роботов, которые обмениваются в реальном времени как друг с другом, так и с операторами, торговые предприятия получают возможность анализировать в реальном времени поступающую информацию и мгновенно реагировать, адаптируя предложение под текущие потребности покупателей.
Искусственный интеллект и системы автоматизации	Работая в тандеме с двумя вышеперечисленными технологиями, системы автоматизации позволяют реализовать среду умного ритейла, построенной на обмене актуальной информации и синхронизации между объектами системы для всестороннего изучения потребностей покупателя, персонализируя предложение. Также автоматизация в значительной степени ускоряет и упрощает B2B взаимодействие.
Кибер-физические системы	Реализации всех вышеперечисленных технологий позволяет прийти к кибер-физическим система, благодаря которым стирается грань в какой среде происходит взаимодействие продавцов и клиентов, будь то взаимодействие в цифровом мире или реальном. За счёт создания цифровых двойников и применения иммерсивных технологий достигается бесшовное взаимодействие клиента с формированием положительного отклика.

Можно отметить, что общей особенностью указанных в таблице 1 технологий является автоматизация и ускорение процессов и большие объёмы получаемой и обрабатываемой информации, роль которой всё возрастает и которую называют нефтью XXI века, что позитивно сказывается на экономической эффективности предприятия и повышению его конкурентоспособности [4]. Благодаря этим технологиям, появляется возможность реализовать принцип вовлеченности клиента за счёт персонализации предложения, что позволяет торговым организациям получать положительный отклик и таким образом формировать ценность для конечного потребителя и его лояльность. Для достижения наибольшей эффективности компании приходят к омниканальности, которая отличается от многоканальности и мультиканальности неограниченным количеством синхронизированных каналов взаимодействия с клиентом, единой системой ценообразования и более высоким уровнем интерактивности с обратной связью, за счёт чего достигается единый уровень качества оказываемых услуг как в

физическом, так и в виртуальном и цифровом мирах [5]. Однако, большие объёмы получаемой и хранимой информации так же предъявляют и повышенные требования к защите данных [6].

Пандемия Covid-19 повлияла на изменения в поведении и предпочтения потребителей, так введение карантина и локдаунов стало катализатором для внедрения цифровых технологий. Потребители хотят получать в цифровой среде тот же уровень услуг, который им оказывали в реальном мире [6]. Это способствует переходу торговых предприятий на омниканальную модель продаж и таким образом эффективнее удовлетворять запросы потребителей.

Таким образом, результатом внедрения цифровых технологий является переход к модели омниканальных продаж с соответствующей трансформацией бизнес-процессов для обеспечения бесшовного взаимодействия с клиентами, реализация которого необходима как с точки зрения повышения конкурентоспособности и экономической эффективности, так и с точки зрения удовлетворения изменившихся потребностей и предпочтений потребителей.

Список источников

1. Lukina O.V., Kurochkina A.A., Karmanova A.E. Digital business model transformation in order to improve the efficiency of the company's management process // *Global Challenges of Digital Transformation of Markets*, 2021, pp. 205–217.

2. Бахарев В. В., Митяшин Г. Ю. Тенденции развития ритейла в России // *Экономический вектор*. – 2020. – № 3(22). – С. 54-60. – DOI 10.36807/2411-7269-2020-3-22-54-60.

3. Bakharev, V., Mityashin, G., Katrashova, Y., Strelnikov, A., Bugaenko, A., Karachev, V. The Impact of Industry 4.0 Technologies on Retail Development. *DTMIS '20: Proceedings of the International Scientific Conference - Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service*, November 2020, Article No.: 93, Pages 1–7 <https://doi.org/10.1145/3446434.3446548>

4. Samper M.G., Sukier H.B., Palencia D.B., Sánchez Y.S., Sarmiento A.C.F. Digital transformation of business models: influence of operation and trade variables. *Procedia Computer Science*, 2022, Volume 203, pp. 565–569 <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.07.125>

5.Лукина О. В., Курочкина А. А., Назаров П. В. Омниканальный маркетинг как инструмент развития малого и среднего бизнеса в индустрии торговли // Ученые записки Международного банковского института. – 2021. – № 1(35). – С. 75-84.

6.Апатова, Н. В. Цифровые трансформации бизнеса и социума // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2022. – № 4(60). – С. 60-71. – DOI 10.26456/2219-1453/2022.4.060-071.

УДК 339.16

ЦИФРОВИЗАЦИЯ РОЗНИЧНЫХ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Лавщенко С.П.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург, Свердловская обл., Россия.

Аннотация: рассмотрены современные тенденции и перспективы в цифровизации российских предприятий розничной торговли, приведены примеры применения инновационных технологий и предложены возможные пути внедрения цифровых процессов на предприятиях розничной торговли.

Ключевые слова: розничная, торговля, цифровизация, предприятие, трансформация.

DIGITALIZATION OF RETAIL TRADING ENTERPRISES IN CONDITIONS OF IMPORT SUBSTITUTION

Lavshenko S.P.

Ural State Economic University, Yekaterinburg, Sverdlovsk region, Russia.

Annotation. current trends and prospects in the digitalization of Russian retailers are considered, examples of the use of innovative technologies are given, and possible ways to implement digital processes in retailers are suggested.

Keywords: retailing, trade, business, digital, transformation.

Введение санкций рядом недружественных государств в отношении Российской Федерации после проведения СВО на Украине нанесли урон предприятиям розничной торговли, затормозив развитие отрасли. Руководство торговых компаний вынуждено переосмысливать свои инновационные бизнес-модели в цифровом формате, чтобы найти новые возможности и способы увеличения доходности при стремительно падающем спросе и покупательной способности потребителей, волатильности курса рубля, снижении доступности кредитов. В условиях усиливающегося дисбаланса отношений России с западными странами, все более актуальным становится обеспечение

конкурентоспособности и инновационной модели развития отечественной цифровой экономики [4, с. 57].

Розничная торговля формирует большой потенциал для развития экономики, создавая новые рабочие места и объекты инвестиций, являясь источником поступления денежных средств в бюджеты разных уровней, стимулируя внутреннее производство и внедрение новых технологий [3]. Для современной торговой компании необходимым условием сохранения конкурентоспособности является использование передовых информационных технологий для соответствия требованиям современного рынка. Цифровизация, понимаемая в качестве внедрения новых информационных технологий, формирует эффективные бизнес-модели и стратегии в условиях существенных изменений покупательских предпочтений, позволяет повысить рентабельность розничных торговых сетей и крупных предприятий розничной торговли как субъектов рынка, сокращая издержки и решая амбициозные задачи [2, с. 123].

В настоящее время повысить рентабельность в торговле представляется возможным за счет увеличения вложений во внедрение IT-технологий. Предприятия розничной торговли являются одним из основных потребителей информационных ноу-хау, а продукты, получаемые на выходе, используются в коммерции.

Крупные предприятия розничной торговли, в т.ч. федеральные и региональные продуктовые сети, с масштабируемыми цифровыми возможностями и инфраструктурой, смогли относительно успешно адаптироваться к цифровой высокотехнологичной трансформации и приобрели ряд бизнес-моделей по привлечению и удержанию клиентов в существующей ситуации. Они уже достаточно давно автоматизировали свои основные бизнес-процессы для вовлечения платежеспособных покупателей, например,

разрабатывают брендовые мобильные приложения, а также внедряют «умные» кассы самообслуживания.

Руководство малых и средних торговых предприятий осознает, что цифровизация розничной торговли соответствует сложившимся тенденциям и предоставляет конкурентные преимущества на рынке. Тем не менее, в отличие от крупных торговых сетей, они не готовы или не способны применять передовые информационные технологии. Но в будущем выигрывают только те бизнесмены, которые вкладываются в процесс переоснащения бизнеса и перевода его на современные технологические стандарты.

Цифровое переоснащение при торговле в розницу предусматривает качественно новый подход к ведению торгового дела [1, с. 24]. При этом, чтобы добиться максимальной отдачи после проведения данного процесса, необходимо заранее разработать: общую модель формирования изменений; проанализировать существующее положение дел в бизнесе и провести исследования на возможность переоснащения конкретной компании; создать общий алгоритм дальнейшего развития бизнеса; необходимо создать общую схему постепенного внедрения переоснащения, прийти к решению относительно использования соответствующих технологий, подобрать людей, которые смогут провести переоснащение [2, 129].

Самым востребованным направлением является обработка данных и прогнозирование в самых различных сервисах. Основными трендами в сфере информатизации розничной торговли в РФ являются: управление данными; программы лояльности; системы товарно-финансового планирования; омниканальные технологии торговли, в т.ч. обмен данными о покупателях в оффлайн и онлайн торговой активности предприятия с помощью вебсайта и социальных сетей; автоматизация транспортной логистики; борьба с

мошенничеством и кражами в торговых залах; маркетинг и ретаргетинг в социальных сетях [3].

Перспективной технологией для предприятий розничной торговли является включение физических объектов, оснащенных средствами автоматической идентификации RFID (radio frequency identification) — метками и оптически распознаваемыми идентификаторами — QR- и штрих-кодами, в интернет вещей (Internet of things, IoT) для анализа и обмена данными в объединенной вычислительной сети. «Умные полки» с размещенными на них RFID-метками, датчики массы и сканеры на складах и в залах, «умные» тележки, «умные» весы и быстрая оплата на онлайн-кассе, дадут возможность проанализировать процесс оборота различных товаров, а ретейлеры смогут детально прорабатывать образцы поведения потребителей в магазинах и оптимизировать операции для увеличения доходов.

Посредством технологий искусственного интеллекта можно анализировать данные мониторинга в режиме реального времени, а администраторы магазинов могут получать уведомления для быстрого реагирования на опасные ситуации в зале, например, фиксировать драки и кражи. Вместо размещения камер по периметру для защиты от краж, с их функцией справляются метки RFID, что экономит финансовые затраты бизнеса.

Анализируя современную тенденцию на снижение покупательского спроса с учетом падения доходов населения, необходимо пересматривать способы ведения современного бизнеса. Розничной торговле предстоят глобальные перемены из-за внедрения электронных технологий, что в дальнейшем принесет увеличение спроса и положительный отклик со стороны покупателей. Подобные процессы позволят вывести торговые отношения на новый уровень и поспособствуют развитию отечественной экономики.

Список источников

1. 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.
2. Паскова А.А. Цифровая трансформация розничной торговли: тенденции и технологии // Новые технологии — New technologies. — 2020. — 16(6). — С. 123-131.
3. Скруг В.С. Инновационные технологии в торговле // Российское предпринимательство. – 2018. – Том 19. – № 8. – С. 2291-2300.
4. Чепикова Е.М. Современные тенденции формирования национальной инновационной системы в Российской Федерации под влиянием цифровой трансформации // Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура. сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. – 2018. – С. 57-60.

УДК 004.94

ПОСТРОЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ИНТЕРАКТИВНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ PYTHON

Лебедева Я.В., Виштак Н.М.

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Россия, Балаково

***Аннотация.** Всепоглощающая информатизация общества предполагает разработку принципиально новых подходов к организации обучения подрастающего поколения. Устаревшие методы подхода к обучению программированию снижают уровень вовлеченности детей в мир цифровых технологий. Разрабатываемая интерактивная обучающая система главной целью ставит повышение уровня заинтересованности детей школьного возраста в изучении информационных технологий, а конкретно языка программирования Python.*

***Ключевые слова:** Цифровой образовательный ресурс, бизнес-процессы, реорганизация, моделирование, программирование, Python, обучение*

BUILDING A FUNCTIONAL MODEL OF AN INTERACTIVE LEARNING SYSTEM FOR LEARNING PYTHON

Lebedeva Ya.V., Vishtak N.M.

Balakovo Institute of Engineering and Technology - branch of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "National Research Nuclear University "MEPhI", Balakovo, Russia

***Annotation.** The all-consuming informatization of society involves the development of fundamentally new approaches to organizing the education of the younger generation. Outdated methods of approach to teaching programming reduce the level of involvement of children in the digital world. The interactive learning system being developed as the main goal is to increase the level of interest of school-age children in learning information technology, and specifically the Python programming language.*

***Keywords:** Digital educational resource, business processes, reorganization, modeling, programming, Python, learning*

В настоящее время актуальна проблема привлечения как можно большего количества детей школьного возраста в IT-сферу с целью подготовки

квалифицированного специалиста в области информационных технологий [1,2,3 и др.]. С этой целью необходимо искать новые подходы к организации учебного процесса, так как устаревшие методы преподавания языков программирования неспособны удержать внимание и концентрацию ребенка долгое время, что самое главное – повысить мотивацию к продолжению знакомства с миром IT [4,5,6,10 и др.]. В качестве системы, способной стать хорошим инструментом в области изучения языка программирования Python предлагается разработать интерактивную обучающую систему. Интерактивная обучающая система для изучения языка программирования Python предназначена для автоматизации и геймификации процесса обучения языку программирования, учета успеваемости ученика и формирования на основе полученных данных сертификата о прохождении курса и отчета о деятельности организации в сфере предоставления образовательных услуг по изучаемой дисциплине. Разрабатываемая система направлена на поддержание идеи актуализации информационных технологий среди детей школьного возраста, именно поэтому систему планируется внедрить в учебный процесс центра дополнительного образования (ЦДО КТ).

Для проведения моделирования бизнес-процессов центра дополнительного образования целесообразнее использовать методологию IDEF0, которая позволит провести функциональный анализ деятельности ЦДО КТ. IDEF0 – методология функционального моделирования [7,9 и др.]. На этапе построения модели AS-IS необходимо построить максимально приближенную к действительности модель, в основе которой лежит реальные потоки процессов. Именно такой подход позволит выявить слабые места в существующих бизнес-процессах организации и предложить способы улучшения и оптимизации деятельности ЦДО КТ [8].

Построение функциональной модели необходимо начинать с выделения основной задачи, которая решается путем выполнения рассматриваемого бизнес-процесса. После анализа процесса предоставления услуг в сфере дополнительного образования, а конкретно услуг, предоставляемых одним из структурных подразделений ЦДО КТ – детской компьютерной школой (ДКШ), построена контекстная диаграмма в нотации IDEF0. Контекстная диаграмма представлена на рисунке 1.

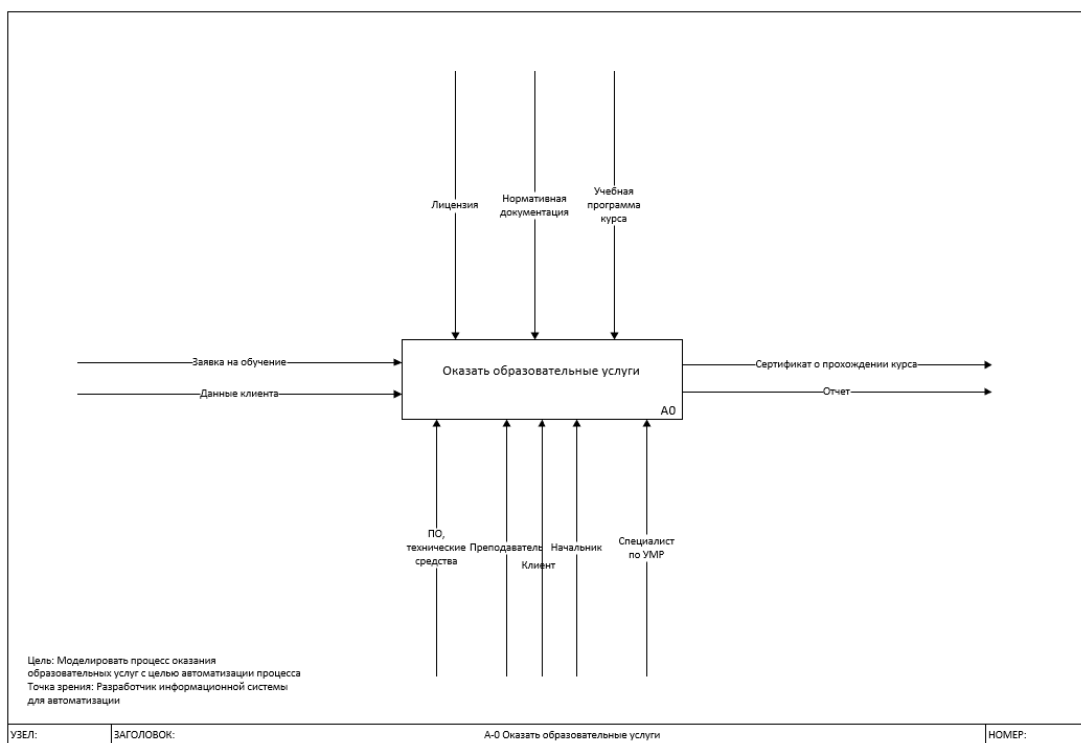


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма

Исходя из контекстной диаграммы, представленной на рисунке 1, становится ясно, что основной задачей, которую выполняет бизнес-процесс, является оказание образовательных услуг. В качестве входных данных выступают заявка на обучение и данные клиента, которые необходимы для заключения договора на обучение. После прохождения образовательного курса клиент получает сертификат, свидетельствующий об успешном окончании

обучения, а преподаватель формирует отчет по результатам успеваемости группы обучающихся.

Основную функцию, представленную на контекстной диаграмме, можно разбить на подфункции. Таким образом, можно провести декомпозицию основного функционального блока. Диаграмма декомпозиции представлена на рисунке 2.

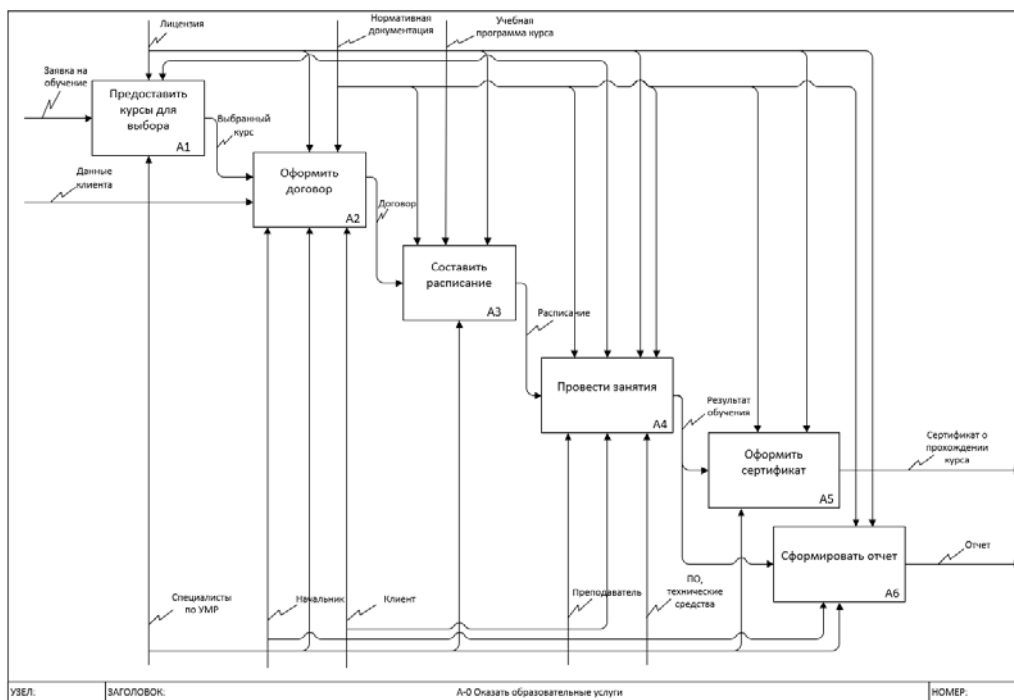


Рисунок 2 – Диаграмма декомпозиции. Модель «AS-IS»

Анализ диаграммы декомпозиции, представленной на рисунке 2, позволил определить слабые места организации, которая предоставляет услуги в сфере дополнительного образования:

- неэффективность формирования сертификатов и отчетов о прохождении курса вручную;
- неавтоматизированный учебный процесс.

Исходя из выявленных недостатков деятельности ДКШ в рамках предоставления образовательных услуг, выдвинуто предложение

автоматизировать образовательный процесс посредством внедрения информационной системы.

Внедрение информационной системы приведет к реорганизации бизнес-процессов, проходящих в системе. Проведение реорганизации позволит автоматизировать ряд процессов и сделать деятельность организации более эффективной. Модель «ТО-ВЕ» представлена на рисунке 3.

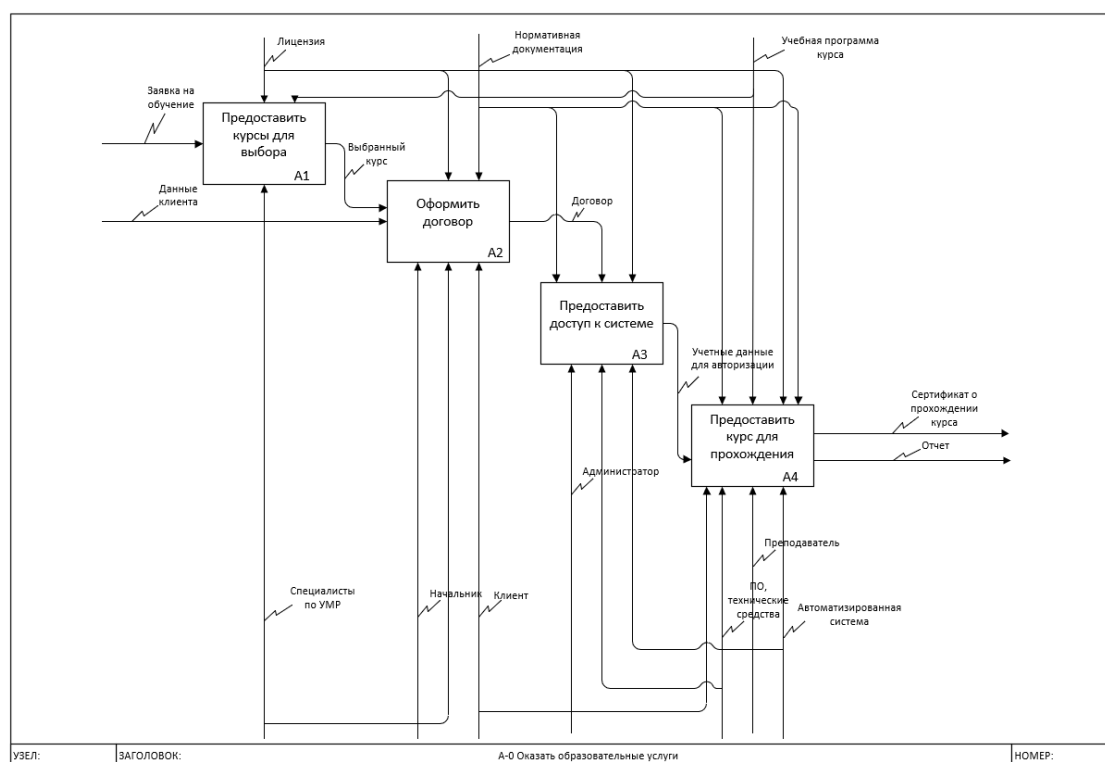


Рисунок 3 – Модель «ТО-ВЕ»

Анализ модели «ТО-ВЕ» позволяет сделать вывод о заметном сокращении выделенных бизнес-процессов с четырех до шести:

- 1) Предоставить курсы для выбора;
- 2) Оформить договор;
- 3) Предоставить доступ к системе;
- 4) Предоставить курс для прохождения.

Таким образом, внедрение автоматизированной системы позволяет с максимальной эффективностью автоматизировать учебный процесс, предоставляя пользователю комфортную среду для изучения программирования.

Список источников

1. Виштак О.В., Кулагин М.А., Михеев И.В. Подготовка к профессии программиста как синтез искусства и науки. // Материалы научной конференции с международным участием. Неделя науки СПбПУ. - 2016.- С. 16-18.
2. Виштак О.В., Токарев А.Н. Межпредметная интеграция при изучении специальных дисциплин подготовки бакалавров в области IT-технологий.//Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2014. - № Т20. С. - 4836-4840.
3. Труфанов А.В., Виштак О.В. Компетенции IT-специалистов. //В сборнике Материалов Всероссийской молодежной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: Наука и творчество: вклад молодежи. - Махачкала. - 2021. - С. 39-44.
4. Фролов М.В., Виштак О.В. Современные компьютерные обучающие системы в практике дополнительного вузовского образования. //В сборнике трудов V Международной юбилейной научной конференции: Проблемы управления, обработки и передачи информации. - Саратовский государственный технический университет. - 2017. - С.665-668.
5. Vishtak O., Zemskov V., Mikheyev I., Vishtak N., Shtyrova I. Automated training system with advanced knowledge control / O. Vishtak, V. Zemskov, I. Mikheyev, N. Vishtak, I. Shtyrova // 2022 Annual International Conference on Brain-Inspired Cognitive Architectures for Artificial Intelligence: The 13th Annual Meeting of the BICA Society - 2022. - С. 400-406
6. Виштак О.В. Интерактивный электронный образовательный ресурс по основам программирования. //Сборник статей участников Международной научно-практической конференции «Современные Web-технологии образовательного назначения: перспективы и направления развития». – Арзамас, 2016. – С. 77-80.
7. Виштак, О.В. Использование объектно-ориентированного подхода к проектированию образовательного web-квеста / О.В. Виштак, И.А. Штырова // Современные образовательные Web-технологии в реализации личностного потенциала обучающихся. Сборник статей участников Международной научно-практической конференции. - Арзамас, 2020. - С. 241-245.
8. Основные методологии обследования организаций. Стандарт IDEF0: [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://www.cfin.ru/vernikov/idef/idef0.shtml> (дата обращения: 12.01.2023).

9. AS-IS модель: [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://piter-soft.ru/knowledge/glossary/process/as-is-model.html> (дата обращения: 12.01.2023).
10. Виштак Н.М. Разработка веб-приложения для изучения языка программирования Python. //В сборнике материалов V Международной научно-практической конференции: Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте. – Кемерово. - 2021. - С. 64-67.

УДК 338.462

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Логинава В.Е.

ФГБУН Центральный экономико-математический институт РАН,
Россия, Москва

***Аннотация.** В статье сформулирован комплекс направлений реорганизации региональной структуры подготовки и переподготовки кадров для бизнеса и органов государственного и муниципального управления и развития инфраструктуры для научно-технических разработок в сфере цифровых технологий.*

***Ключевые слова:** цифровые компетенции, кадровый потенциал, регион, подготовка кадров, цифровые технологии*

DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCES OF STAFF POTENTIAL IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMIC TRANSFORMATION

Loginova V.E.

Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences,
Russia, Moscow

***Annotation.** The article formulates a set of directions for the reorganization of the regional structure of training and retraining of personnel for business and state and municipal authorities and the development of infrastructure for scientific and technical developments in the field of digital technologies.*

***Keywords:** digital competencies, human resources, region, training, digital technologies*

Предлагается новый ключевой вектор развития цифровых компетенций кадрового потенциала региона: сделать цифровые технологии базовым приоритетом при подготовке кадров и научно-техническим разработкам в ВУЗах региона.

Необходимо существенное перепрофилирование ВУЗов региона под запросы современного бизнеса и структур государственного и муниципального

управления: с доминирующей ориентацией на цифровые технологии [2; 6; 8]. Целевая переориентация подавляющего большинства специальностей в ВУЗах региона на цифровые технологии в соответствующих профилях обучения ответит на запросы потенциальных студентов и, одновременно, даст экономике региона специалистов, которые легко найдут себе рабочие места непосредственно по профилю, по которому они прошли обучение, или по близкому профилю [4; 7; 16].

Предлагаются следующие направления при подготовке кадров и развития инфраструктуры для научно-технических разработок в сфере цифровых технологий.

На всех имеющихся и новых специальностях ВУЗов региона необходимо резко расширить преподавание технического английского языка применительно к IT-специальностям с итоговым выходом на уровень, приближенный к профессиональному.

На всех имеющихся специальностях в ВУЗах региона желательно не менее 40 % учебных часов посвятить цифровым технологиям (как универсального профиля, так и в профиле конкретной прикладной специальности). Для этого предлагается частично переименовать специальности, разделить их профили на две специальности (специализации), одна из которых будет преимущественно цифровая.

Целесообразно в ВУЗах региона открыть новые специальности, непосредственно по цифровым технологиям с ориентацией на имеющиеся и будущие тренды цифровой трансформации экономики, например, профили: «Искусственного интеллекта»; «Ситуационных центров в государственном управлении и бизнесе»; «Цифрового роботизированного производства»; «Технологии цифровых двойников (Digital Twins) в производстве и госуправлении»; «Индустриального программирования и проектирования»;

«Компьютерного и графического дизайна», «Цифровых инноваций», «Цифровых технологий в государственном и муниципальном управлении», «Управлении проектами в сфере цифровых технологий» и т.п.

Также предлагается создать в регионе коллективный центр суперкомпьютерных технологий с покупкой пула вычислительных блоков и их объединением в более дешевый чем стандартный, но несколько ограниченный по быстродействию суперкомпьютер (высокопроизводительный компьютерный кластер) [1; 3; 5; 15]. На этой базе создается возможность обучения для подготовки и переподготовки кадров по суперкомпьютерным технологиям, возможность для бизнеса и структур государственного и муниципального управления обрабатывать большие и сверхбольшие массивы информации, моделировать и т.п. [10; 11; 14].

Кроме того, можно создать в ВУЗах региона несколько совместных кафедр и лабораторий с ведущими научно-исследовательскими институтами РАН, подведомственными Минобрнауки России, во взаимодействии с Отделением энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН.

Дополнительно предлагается сформировать (выделить из имеющейся структуры) в ВУЗах региона несколько базовых кафедр, которые бы вели обучение по целевым специальным и оборонным программам [9; 12; 13].

Список источников

1. Агеев А.И. Производственно-товарная "сцепка" России и Китая: обеспечение товарной продукцией в условиях кризисных ситуаций критического характера // Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества. 2022. № 1 (12). С. 269-272.
2. Бойко П.А. Формирование цифровых механизмов управления наукой и техникой: вычислительная поддержка обработки сквозных информационных потоков с ориентацией на интеграцию научных и производственных систем // Образование. Наука. Научные кадры. 2022. № 4. С. 200-202.
3. Грабчак Е.П. Управление развитием сложных научно-технических комплексов на основе интеллектуальных цифровых платформ (реализация

компетенций Госкомитета СССР по науке и технике в условиях цифровой экономики). - М.: ИНЭС, 2023. – 504 с.

4. Логинова В.Е. Мониторинг и прогнозирование поведения распределенных агентных групп в рамках их сетевого взаимодействия // Теоретические и прикладные вопросы комплексной безопасности. Материалы V Международной научно-практической конференции. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский институт природопользования, промышленной безопасности и охраны окружающей среды, 2022. С. 10-13.

5. Логинова В.Е. Управление сложными территориальными организационными системами с опорой на цифровые технологии с конвергенцией реального и виртуального миров // Государство и рынок: новые векторы развития. Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции. - Чебоксары: Новое время, 2022. С. 42-46.

6. Логинова В.Е. Формирование системы нейросетевой поддержки интеллектуальных коммуникаций участников образовательного процесса // Нейрокомпьютеры и их применение. Тезисы докладов XX Всероссийской научной конференции. М.: МГППУ, 2022. С. 30-31.

7. Логинова В.Е. Цифровая среда для поддержки мультиагентных предметно-инновационных коллабораций с динамичной топологией научно-технической и образовательной кооперации // Современные проблемы регионального развития. Материалы IX Всероссийской научной конференции с международным участием. – Биробиджан: Институт комплексного анализа региональных проблем Дальневосточного отделения РАН, 2022. С. 77-79.

8. Логинова В.Е. Цифровые механизмы организации интеллектуальных коммуникаций при научно-технической и образовательной деятельности. – М.: ИУО РАО, 2022. – 61 с.

9. Логинов Е.Л. Стратегии экономической войны: конфронтация геоэкономических конкурентов с СССР и Россией. – М.: Закон и право, 2005. – 215 с.

10. Макаров В.Л. Применение экономико-математических методов и моделей оптимального планирования в цифровой экономике будущего (ЦЭМИ АН СССР и ЦЭМИ РАН: прогностическая интерпретация и развитие научного наследия нобелевских лауреатов Л.В. Канторовича и В.В. Леонтьева). - М.: ЦЭМИ РАН, 2022. – 248 с.

11. Минасян М.В. Проблемы координации экономической политики государств - участников ЕАЭС с множеством центров принятия решений, которые обладают высокой степенью автономности, образуя асинхронные группы // Аудиторские ведомости. 2022. № 4. С. 234-236.

12. Осиповская А.В. Управление экономической суперсистемой с агентной координацией динамичных многосвязных подсистем участников операций // Образование. Наука. Научные кадры. 2023. № 1. С. 208-210.

13. Чиналиев В.У. Товарно-финансовое обеспечение научно-технического развития в экономике России и ЕАЭС в целом в условиях с большой компонентой неопределенности // Криминологический журнал. 2022. № 3. С.203-205.
14. Шкута А.А. Искусственный интеллект в органах госуправления // Государственная служба. 2017. Т. 19. № 5 (109). С. 24-29.
15. Шкута А.А. Подходы к разработке кооперационных сценариев на основе анализа международных альтернатив взаимодействия российских и зарубежных компаний // Аудиторские ведомости. 2023. № 1. С. 262-264.
16. Grigoriev V.V. Agent-based human interaction with the digital educational environment, based on a set of digital intelligent agents // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. Сер. "Computer Applications for Management and Sustainable Development of Production and Industry, CMSD 2021" 2022. Pp. 122510L.

УДК 338.222

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Лужецкая П.Э., Лобанова Д.С., Сергутина Т.Э.

ФГБОУ ВО Брянский государственный инженерно-технологический
университет, Россия, Брянск

***Аннотация.** Экономическая и национальная безопасность является одной из основах задач для формирования цифровой экономики в современном государстве. В статье рассматривается то, как национальная безопасность РФ влияет на экономическую безопасность РФ. Авторы рассматривают ключевые аспекты состояния экономики субъектов РФ, а также стратегические приоритеты РФ, оценка экономической безопасности субъектов РФ.*

***Ключевые слова:** экономическая безопасность, национальная безопасность, субъекты РФ.*

ECONOMIC SECURITY IN THE SYSTEM NATIONAL SECURITY

Luzhetskaya P.E., Lobanova D.S., Sergutina T.E.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** Economic and national security is one of the main tasks for the formation of the digital economy in a modern state. The article examines how the national security of the Russian Federation affects the economic security of the Russian Federation. The authors consider the key aspects of the state of the economy of the subjects of the Russian Federation, as well as the strategic priorities of the Russian Federation.*

***Keywords:** economic security, national security, subjects of the Russian Federation.*

На сегодняшний день, и в принципе за все время существования нашего государства, обеспечение экономической и национальной безопасности Российской Федерации является одной из самых важных и основных задач для создания современного.

На современных этапах преобразование правовых и экономических основ российского государства не может не учитывать интересы национальной

безопасности. Термин «экономическая безопасность» имеет несколько трактовок, но все ученые сходятся во мнении, что данное понятие связано с «национальной безопасностью», данные категории взаимосвязаны [1].

Особую актуальность приобретает эта проблема в условиях усиливающейся глобализации, в связи с активным включением России в международные политические и экономические процессы. Внешнеэкономические аспекты национальной безопасности страны выступают важнейшей составной частью системы экономической безопасности государства. Чем более экономически развита страна, чем большими экономическими ресурсами она располагает, а это значит степень ее защиты выше от возможных угроз.

Национальная безопасность может быть охарактеризована как стратегия государства, направленная на защиту личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, что подтверждается Стратегией национальной безопасности Российской Федерации. Законодательные основы обеспечения национальной безопасности составляют Конституция Российской Федерации, Федеральный закон «О безопасности» от 28 декабря 2010 г., другие законы и нормативные акты РФ, регулирующие отношения в области национальной безопасности.

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 № 400) определяет обеспечение национальной безопасности как реализацию органами публичной власти во взаимодействии с институтами гражданского общества и организациями политических, правовых, военных, социально-экономических, информационных, организационных и иных мер, направленных на противодействие угрозам национальной безопасности – совокупности условий и факторов, создающих прямую или косвенную возможность причинения ущерба

национальным интересам Российской Федерации [6,7]. Стратегия определяет национальные интересы и стратегические национальные приоритеты Российской Федерации, цели и задачи государственной политики в области обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития в долгосрочной перспективе. Национальными интересами Российской Федерации являются:

- сбережение народа России, развитие человеческого потенциала, повышение качества жизни и благосостояния граждан;
- защита конституционного строя, суверенитета, независимости, государственной и территориальной целостности Российской Федерации, укрепление обороны страны;
- поддержание гражданского мира и согласия в стране, укрепление законности, искоренение коррупции, защита граждан и всех форм собственности от противоправных посягательств, развитие механизмов взаимодействия государства и гражданского общества;
- развитие безопасного информационного пространства, защита российского общества от деструктивного информационно-психологического воздействия;
- устойчивое развитие российской экономики на новой технологической основе;
- охрана окружающей среды, сохранение природных ресурсов и рациональное природопользование, адаптация к изменениям климата;
- укрепление традиционных российских духовно-нравственных ценностей, сохранение культурного и исторического наследия народа России;
- поддержание стратегической стабильности, укрепление мира и безопасности, правовых основ международных отношений [4].

Национальная безопасность обеспечивается путём достижения целей и решения задач, предусмотренных в рамках стратегических национальных приоритетов, к которым относятся: сбережение народа России и развитие человеческого потенциала; оборона страны; информационная безопасность; экономическая безопасность; научно-технологическое развитие; экологическая безопасность и рациональное природопользование; защита традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти; стратегическая стабильность и взаимовыгодное международное сотрудничество [5].

Чтобы определить состояние субъекта РФ существуют следующие показатели:

- 1) индекс физического объема валового регионального продукта;
- 2) валовой региональный продукт на душу населения;
- 3) доля ВРП субъекта РФ в валовом внутреннем продукте РФ;
- 4) доля инвестиций в основной капитал в валовом региональном продукте;
- 5) степень износа основных фондов;
- 6) индекс промышленного производства;
- 7) индекс производительности труда;
- 8) государственный долг субъектов РФ и муниципальный долг;
- 9) коэффициент напряженности на региональном уровне рынка труда;
- 10) доля организаций, осуществляющих технологические инновации на территории субъекта РФ;
- 11) доля населения трудоспособного возраста в общей численности населения субъекта РФ;
- 12) дефицит консолидированного бюджета субъекта РФ;
- 13) оборот розничной торговли в субъекте РФ;
- 14) уровень преступности в сфере экономики на территории субъекта РФ.

Эти показатели измеряют не столько общую и структурную динамику экономического процесса, сколько уровень результата, который указывает на состояние нанесенного ущерба экономике субъекта РФ.

Оценку экономической безопасности региона можно подразделить на следующие группы: оценка уровня и динамики изменения основных экономических показателей развития региона; сравнение фактических показателей развития региона с их пороговыми значениями; ранжирование регионов по уровню угроз на основе экспертной оценки или путем проведения стандартизации, нормализации показателей; статистические методы расчета (индексный, дисперсионный анализ и т.п.).

Методическое обеспечение процедур сравнения фактических показателей развития субъекта РФ с их пороговыми значениями заключается в следующих основных положениях.

1. В соответствии с перечнем индикаторов экономической безопасности субъекта РФ, сформированных на основе дифференцированного подхода, а также сведений, полученных из официальных статистических источников, составляется отчет о достигнутых значениях показателей экономической безопасности, как правило, за полгода либо за год.

2. Для формирования сравнительной аналитической базы устанавливаются пороговые значения по каждому индикатору экономической безопасности субъекта РФ за период, аналогичный статистическому периоду формирования фактических значений индикаторов экономической безопасности.

3. Расчет пороговых значений индикаторов экономической безопасности субъекта РФ.

Специфика данного методического направления в кратком изложении заключается в том, что фактические значения индикаторов экономической безопасности за установленные отчетные периоды сравниваются не с

пороговыми значениями индикаторов, а с показателями социально-экономического развития субъекта РФ, указанными в документах стратегического планирования [3].

Анализируя количественные показатели экономического развития Российской Федерации, стоит отметить, что экономика РФ в январе 2023 г. продолжила восстанавливаться. По оценке Минэкономразвития России, ВВП вырос на +0,2%. В годовом выражении снижение ВВП замедлилось до -3,2% после -4,2% в декабре 2022 г.

Таким образом, в данной статье мы рассмотрели главные аспекты национальной и экономической безопасности, убедились в том, что экономическая безопасность субъектов РФ находится в неразрывной связи с национальной безопасностью РФ.

Список источников

1. Акопян Е.В. Конституционные основы национальной безопасности России // Научный лидер. 2021. № 13 (15). С. 147–152.
2. Бухвальд Е.М., Валентик О.Н. Проблемы национальной безопасности России в свете конституционных новаций 2020 года // Экономическая безопасность. 2021. Т. 4. № 2. С. 191–208.
3. Годунова Г.Н. Экономическая безопасность в системе национальной безопасности // Московский экономический журнал. 2019. № 11. С. 25.
4. Ивановский Б.Г. Стратегия безопасности национальной экономики: понятие, критерии, угрозы // Экономические и социальные проблемы России. 2017. № 1. С. 10–43.
5. Неймарк М.А. Национальная безопасность России: от концепции к стратегии // Вестник Дипломатической академии МИД России. Россия и мир. 2019. № 1 (19). С. 6–21.
6. Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 года № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (дата обращения: 20 июля 2020 года).
7. Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 года № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». URL: http://www.consultant.ru/cons/rtfcache/LAW216629_0_20170419_171354_54962.rtf (дата обращения: 20 июля 2021 года).

УДК 331.108

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ HR-ZERO В ОРГАНИЗАЦИЯХ РОССИИ

Лукина О.В., Каштанова Е.А.

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

***Аннотация.** В статье рассматривается возможность внедрения концепции «HR-Zero» на предприятиях России. Описаны изменения роли HR-специалиста в компаниях, а также рассмотрены новые функции кадровых служб в связи с переходом на уровень «HR 3.0».*

***Ключевые слова:** цифровизация, HR-Zero, оптимизация, управление человеческими ресурсами, концепция, эффективность.*

PROSPECTS FOR THE INTRODUCTION OF THE HR-ZERO CONCEPT IN RUSSIAN ORGANIZATIONS

Lukina O.V., Kashtanova E.A.

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

***Annotation.** The article discusses the possibility of introducing the concept of "HR-Zero" at Russian enterprises. Changes in the role of an HR specialist in companies are described, as well as new functions of HR services in connection with the transition to the "HR 3.0" level are considered.*

***Key words:** digitalization, HR-Zero, optimization, human resource management, concept, efficiency.*

В работе HR-специалистов появляется все больше автоматизированных информационных систем, которые выполняют задачи, не требующие аналитических навыков и занимающие большую часть времени сотрудников. Внедряемые цифровые технологии способствуют не только высвобождению ценного ресурса – времени, но улучшают в целом рабочую среду и условия труда. В совокупности данные факторы дают повышение производительности труда и качества выполняемых трудовых обязанностей. В этих условиях значительно расширился спектр необходимых навыков для кадровых

работников [1]. На данный момент HR-специалист должен иметь глубокие цифровые навыки, критическое мышление, коммуникативные навыки, умение принимать решения и брать за них ответственность, способность быстро адаптироваться. Благодаря возможности цифровизации операционных задач и значительному повышению квалификации кадровых сотрудников, стал возможен переход к концепции, отражающей запросы современности - «HR Zero». Данная концепция имеет ряд отличий от существующей традиционной системы управления человеческими ресурсами:

- приоритетной целью HR-специалистов является не выполнение поручений руководства и административных задач, а поиск баланса между потребностями сотрудников и задачами руководящего звена предприятия;
- смена классической вертикальной системы передачи информации, доступ всех сотрудников к актуальным данным;
- замена долгосрочного планирования и четких задач на проектный подход и высокую степень адаптивности рабочего процесса;
- создание единой системы управления целями, которая позволяет грамотно распределять задачи среди сотрудников;
- приоритет hr-специалистов – развитие команды, а также настройка внутренних коммуникаций [2].

Подход HR-Zero вносит коррективы в привычную систему трудовых обязанностей всех работников. Происходит это, в первую очередь, благодаря внедрению и использованию автоматизированных цифровых систем. Например, руководители структурных подразделений напрямую коммуницируют со своими работниками, распределяя задачи, отслеживая прогресс рабочего процесса, а также могут сразу собирать аналитику про проделанным заданиям. HR-специалисты используют диджитал-инструменты для поиска необходимого

персонала, адаптации новых специалистов, а также для оптимизации работы с документооборотом.

Применение цифровых систем дает возможность кадровым работникам высвободить время, затрачиваемое ранее на операционные и рутинные задачи, и использовать его для развития HR-бренда, развития мотивационных систем и корпоративной культуры. Сократив большую часть повседневной работы, кадровая служба предприятия сможет перенастроиться на стратегическое управление и развитие. Встав на один уровень с руководителями организации и получив полный доступ к управленческому учету, а также получая передовые знания в области управления человеческими ресурсами, HR-специалисты смогут в полной мере оценить эффективность проводимой кадровой политики и сосредоточить внимание на внедрение необходимых изменений, направленных на повышение производительности работников[3].

В результате успешного внедрения концепции HR-Zero на предприятии, ожидается положительный эффект как со стороны показателей общей производительности, так и улучшение внутреннего взаимодействия. Сформированный благоприятный климат среди работников организации позволит увеличить уровень вовлеченности персонала. Более того, прогнозируя долгосрочный эффект от использования концепции, можно говорить о повышении рентабельности управления персоналом за счет комплекса мер [4]. Существенно изменить роль HR-специалистов в целом: от простого обеспечения кадрового делопроизводства и работы напрямую с работниками, до разработки стратегической направленности предприятия и участие в междисциплинарных командах по разработке проектов. Для установления возможности внедрения концепции «HR Zero» в российских компаниях необходимо проанализировать следующие аспекты:

- оценить потребность компаний российского рынка во внедрении изменений в кадровой службе;
- определение процента функционала кадровых специалистов, который может быть полностью или частично автоматизирован;
- анализ необходимых дополнительных компетенций HR-специалистов для качественного внедрения концепции;
- анализ возможности применения концепции «HR Zero» российскими организациями.

Углубляясь в вопрос автоматизации HR-процессов, можно выделить функции, которые на данный момент полностью или частично автоматизированы в российских компаниях. Практически все компании пользуются цифровыми ресурсами для ведения кадрового учета и администрирования персонала. Около половины компаний разных отраслей перешли на автоматизацию обучения и развития сотрудников, а также их адаптации. И меньше всего работодатели трансформировали системы поиска и отбора персонала. При этом большинство компаний отмечают, что процессы действительно требуют реформирования с использованием HR-Tech-решений. На данный момент руководители организаций видят в этом перспективы развития компании и считают, что внедрение автоматизированных систем окупятся [5].

Для внедрения концепции HR-Zero понадобится также изменение роли HR-специалиста в целом и список необходимых ему компетенций. Поскольку данный подход расширяет зону влияния HR-специалиста, ему необходимо уметь принимать важные стратегические решения и нести за них ответственность. Помимо автоматизации рутинных процессов в HR-сфере и перераспределения обязанностей, есть и другие важные этапы внедрения концепции HR-Zero. Так как внедрение нового подхода потребует перестройки процессов, следует

заранее просчитать стоимость этих трансформаций и оценить возможности компании на конкретном этапе ее существования. Необходимо учесть затраты на оплату труда, техническое обслуживание и сопровождение, услуги внешних подрядчиков. Вследствие распределения функциональных обязанностей, необходимо заранее убедиться, что у линейных руководителей и прочих сотрудников, задействованных во внедрении концепции, есть нужные компетенции. Если при анализе было выяснено, что не все сотрудники высшего звена готовы к изменениям, необходимо заранее обучить их за счет организации.

Таким образом, навыки HR-специалистов российских организаций в большей степени могут быть автоматизированы или переданы сотрудникам смежных зон ответственности. При этом линейные руководители готовы изменить подход к работе с персоналом и перенять часть функционала от сотрудников кадровых служб. Проведенный анализ позволил сделать вывод о том, что на сегодняшний день подход «HR Zero» в российских организациях применим фрагментарно, по отдельным функциональным областям, что связано со спецификой зон ответственности кадровых служб и требований российского рынка труда, а также общего уровня применения цифровых инструментов в отечественных организациях.

Список источников

1. Курочкина, А.А. Совершенствование стратегии управления персоналом в индустрии гостеприимства/ Лукина О.В., Тестоедова Н.К.// Наука и бизнес: пути развития - №3(129) - 2022. - С. 161-165.

2. HR будущего: концепция HR-zero. URL: https://personik.ai/blog/hr_zero (дата обращения: 03.03. 2023)

3. Калиновская, И. Н. Анализ возможности применения концепции "HR Zero" белорусскими организациями / И. Н. Калиновская // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2022. – № 1(42). – С. 155-169. – DOI 10.24412/2079-7958-2022-1-155-169. – EDN HBOZQM.

4. Лукина, О.В. Инструментарий перевода сотрудников предприятия на удаленную работу в контексте повышения эффективности использования

человеческих ресурсов/ Курочкина А.А., Рыжкова А.А. // Глобальный научный потенциал - №12(129) - 2021. - С. 328-334

5. РБК Про. HR Zero: как управлять персоналом в эпоху цифровизации.
URL: <https://pro.rbc.ru/demo/6115ec599a79472a4be9d2ea> (дата обращения: 06.03.2023)

УДК 331.445

ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Лукина О.В., Чжан Вэйтин

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

***Аннотация.** В статье рассмотрены инновационные инструменты управления человеческими ресурсами, обоснованы положения по построению информационных систем в организации и предложены направления использования человеческих ресурсов путем создания стандартизированных систем и платформ управления человеческими ресурсами.*

***Ключевые слова:** Интернет+, управление человеческими ресурсами, инновационный инструментарий, система информатизации.*

ENTERPRISE HUMAN RESOURCE MANAGEMENT TOOLS IN THE DIGITAL ECONOMY ERA

Lukina O.V., Zhang Weiting

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

***Annotation.** The article considers innovative tools for human resource management, the provisions for the construction of information systems in the organization are justified, and the directions for the use of human resources are proposed by creating standardized systems and platforms for management and management of human resources.*

***Keywords:** Internet+, human resource management, innovative tools, informatization system.*

Применение различных передовых технологий, особенно применение информационных технологий, компьютерных технологий и аппаратного оборудования, привнесло возможности и проблемы в управление человеческими ресурсами предприятий и выдвинуло более высокие требования к техническому уровню бизнеса и работоспособности менеджеров по персоналу. Современное общество, основанное на знаниях, рассматривает таланты как основной элемент

конкурентоспособности. Однако, судя по текущему состоянию развития большинства предприятий и информационного построения управления человеческими ресурсами, некоторые недостатки все же имеются [1]. Это требует от руководства предприятия постоянного изменения управленческого мышления, создания интернет-мышления, поиска инновационных инструментов и совершенствования уровня информатизации компаний для управления человеческими ресурсами, чтобы устранить недостатки текущего этапа построения информации для управления человеческими ресурсами предприятия, обеспечить конкурентоспособность предприятий и добиться устойчивого развития.

Информационные технологии постоянно совершенствуются как с точки зрения технического уровня, так и охвата [2]. Исходя из этого, информационная конструкция управления человеческими ресурсами предприятия «Интернет +» относится к новому режиму управления человеческими ресурсами. В отличие от традиционного управления человеческими ресурсами, в нем больше внимания уделяется всестороннему управлению человеческими ресурсами [3]. В эпоху «Интернет +» недостатки в построении и инновациях информатизации управления человеческими ресурсами предприятия в основном отражаются в следующих аспектах [4].

Во-первых, концепция управления информацией управления предприятием не везде реализована, особенно интернет-мышление. Конечной целью предприятия является максимизация экономической выгоды, что в разной степени повлияло на философию управления и общее познание руководства предприятия. Построение и инновации в области информатизации управления человеческими ресурсами часто являются долгосрочными инвестициями, которые не могут показать очевидных преимуществ в краткосрочной перспективе [5]. Во-вторых, построение информатизации – это дальнейшее

углубление управления человеческими ресурсами, которое не только совершенствует и обновляет концепции управления, методы управления и модели управления, но и способствует взаимной координации и рациональному распределению человеческих ресурсов и других ресурсов предприятий [6]. По-прежнему велики недостатки управления основными человеческими ресурсами многих предприятий. Если при построении и инновациях информатизации управления человеческими ресурсами не осуществляется научное планирование, преимущества информационных технологий не могут быть использованы, качество и эффективность управления человеческими ресурсами не могут быть эффективно улучшены, а бремя эксплуатации и управления предприятием будет даже увеличиться.

Следовательно, чтобы реализовать реформу управления человеческими ресурсами предприятия и инновации в информационном строительстве, необходимо провести трансформацию и инновации на уровне мышления и сознания. В традиционном мышлении об управлении человеческими ресурсами, режим управления — это статическое управление, а мобильность персонала по управлению человеческими ресурсами невысока, что отражает очевидную идею укрепления внутренней позиции; метод управления относительно фиксирован, и обе системы управление и механизм поощрения используют материальные интересы. С этой целью предлагаются следующие инновационные инструменты управления человеческими ресурсами.

1. Активное создание информационных систем управления человеческими ресурсами. Предприятия должны иметь возможность реализовать построение информационной системы управления человеческими ресурсами на основе существующей базовой системы управления человеческими ресурсами на основе непрерывной интеграции новых технологий и новых идей, а также увеличить создание аппаратного и программного обеспечения информационной

системы управления человеческими ресурсами. Необходимо сделать ее взаимосвязанной с системой управления человеческими ресурсами, повысить всесторонний сбор и точное понимание информации о человеческих ресурсах различных отделов с помощью системы управления человеческими ресурсами, а также улучшить оперативность и достоверность информации об управлении человеческими ресурсами [7].

2. Применение и влияние технических инструментов, таких как анализ больших данных в информатизации управления человеческими ресурсами.

Необходимо использовать функциональные преимущества современных технологий больших данных и технологий облачных вычислений для анализа текущей ситуации с человеческими ресурсами предприятия и спроса предприятия на человеческие ресурсы, а также для понимания динамики развития предприятий и текущего состояния потока человеческих ресурсов.

3. Процесс построения информатизации от проектирования верхнего уровня до конкретной реализации.

4. Инновационный инструмент управления человеческими ресурсами предприятия на основе информатизации. Для обеспечения точности результатов оценки эффективности человеческих ресурсов предприятия, требуется обширный сбор данных о работе сотрудников, чтобы обеспечить поддержку данных для управления производительностью [8]. С применением технологии больших данных необходимо увеличить объем собираемых данных о производительности, о сильных и слабых сторонах сотрудников, что заложит основу для последующих корректировок работы, обучения навыкам и потенциального анализа. Менеджеры по персоналу должны строго проверять данные о производительности, исключать бесполезные данные и составлять файлы аттестации для каждого отдела, включая данные об аттестации, процесс аттестации, результаты аттестации, отзывы об аттестации и т. д.

5. Методы управления заработной платой с использованием информационных технологий. Предприятия должны внедрять новые компьютерные сетевые технологии для дальнейшего повышения эффективности управления заработной платой предприятия.

Таким образом, для предприятий, чтобы добиться устойчивого развития и максимизировать экономические выгоды, наиболее важным является повышение основной конкурентоспособности, что требует подбора персонала, обладающего креативными характеристиками и талантами, а также реализации научного управления талантами. Создание системы информатизации и инновационных подходов в управлении человеческими ресурсами могут помочь предприятиям реализовать рациональное распределение человеческих ресурсов и в то же время повысить эффективность управления человеческими ресурсами.

Список источников

1. Лукина О.В., Панарин А.А. Управление ресурсами бизнеса: Учебное пособие/ О.В. Лукина, А.А. Панарин - СПб.: Издательство МБИ, 2019.- 115 с.
2. Лукина О.В., Курочкина А.А., Назаров П.В. Цифровая трансформация бизнес-моделей с целью повышения эффективности процесса управления компанией// Ученые записки Международного банковского института. - 2020. - №3(33) - с. 84-98
3. Дин Сьючень. Анализ построения информатизации управления человеческими ресурсами на современных предприятиях [J], Управление человеческими ресурсами, 2018 (05): 457-458.
4. Гао Цзин. Об управлении человеческими ресурсами при информатизации предприятия в эпоху Интернета [J].Журнал Хубэйского экономического университета (издание гуманитарных и социальных наук), 2017,14(11):58-60.
5. Лю Ян. Анализ и объяснение стратегии управления человеческими ресурсами предприятия, информатизации, инновационного строительства[J].Современный бизнес, 2018(06):81-82.
6. Лукина О.В., Каштанова Е.А. Повышение эффективности работы HR-специалистов в эпоху цифровизации// Цифровая трансформация экономических систем: проблемы и перспективы (ЭКОПРОМ-2022): сборник трудов VI Всероссийской научно-практической конференции с зарубежным участием - СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. - с.513-516
7. Шао Мин. Анализ информационной системы управления человеческими ресурсами в колледжах и университетах в эпоху «Интернет +» [J] Журнал Харбинского проф.-технического колледжа, 2018 (06): 111-113.
8. Курочкина А.А., Лукина О.В., Шаропова А.О. Проблема цифровой грамотности специалистов серебряного возраста в период цифровой трансформации// Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, №6 (64). - 2022 - С. 44-51

УДК 004.048

ВЫБОР СПОСОБА СБОРА ДАННЫХ ДЛЯ ML: ПРОБЛЕМЫ И КРИТЕРИИ.

Майорова А.Р.

Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

Аннотация: В статье кратко описаны основные методы сбора данных. Проанализированы способы сбора данных для различных задач машинного обучения. В результате анализа предложены критерии выбора метода сбора данных.

Ключевые слова: сбор данных, данные, машинное обучение, искусственный интеллект.

CHOOSING THE DATA COLLECTION METHOD FOR ML: PROBLEMS AND CRITERIA.

Mayorova A.R.

Penza State University, Penza, Russia

Annotation: The article briefly describes the main types of data collection method. The methods of data collection for various machine learning tasks are analyzed. Because of the analysis criteria for choosing a data collection method are proposed.

Keywords: data collection, data, machine learning, artificial intelligence.

Одной из тенденций современных стран является цифровизация. Данные в электронном формате являются основой данного процесса. В мире происходит популяризация искусственного интеллекта, сейчас он присутствует во всех сферах нашей жизни. Модели машинного обучения, нейронные сети, рекомендательные системы используются повсеместно. Но качество данного ПО зависит от нескольких факторов: опыта разработчика, тщательно продуманной стратегии, а также основы – данных. В настоящей статье проведен анализ процессов сбора данных на основе работ [1 – 4].

Сбор данных — самый важный шаг в решении любой задачи машинного обучения. Модель может быть настолько хороша, насколько хорош набор

данных, из которого она создана. Особенно это касается решения задач машинного обучения с учителем.

Большинство проблем моделей машинного обучения вызваны не моделями, а проблемами в наборе данных. И все же процесс создания набора данных является недооцененной темой. Это связано с тем, что создание и улучшение наборов данных - это человеческая задача, которая, как правило, отнимает очень много времени. В мире искусственного интеллекта задачи, требующие человеческого труда, не считаются интересными.

В любом случае, для обучения ML-модели необходим набор данных.

Существует несколько методов создания этих наборов:

1. Выбор готового набора данных.
2. Парсинги скраппинг сторонних ресурсов.
3. Сбор данных на основе данных имеющихся у заказчика.

Наиболее успешными проектами являются те, которые интегрируют стратегию сбора данных во время жизненного цикла продукта. Сбор данных не может быть одноразовым, он должен быть встроен в основной продукт. По сути, каждый раз, когда пользователь использует продукт необходимо собирать данные о взаимодействии.

Данные от заказчика могут быть получены в виде готовых таблиц. Также в виде предоставленного доступа к БД, или же к хранилищу данных.

4. Сбор данных вручную
5. Краудсорсинг
6. Генерация синтетических данных

Синтетическая генерация используется, когда невозможно по временным или человеческим ресурсам обеспечить сбор. Например, необходимо собрать датасет с документами, содержащими персональные данные.

Сравнительная характеристика методов сбора данных представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика методов сбора

Способ	Преимущества	Недостатки
Выбор готового набора данных	Малые временные затраты на сбор данных. Уменьшение трудовых затрат на очистку и разметку данных (могут быть использованы уже очищенные данные). Объем датасета.	Данные могут быть не актуальны для некоторого типа задач. Способ не всегда подходит к задачам прогнозирования. Недостоверность данных.
Данные, полученные парсингом сторонних ресурсов	Возможно использование очистки данных, встроенной в парсер. Встроенная оптимизация полей в готовых парсерах.	Большие временные затраты на очистку и разметку данных. Недостоверность некоторых источников для сбора, необходимость использования проверенных ресурсов. Недостатки алгоритма парсера.
Данные, предоставленные заказчиком	Актуальность предоставленных данных. Идеальное сопряжение с задачами прогнозирования.	Избыточность данных. Временные затраты на очистку данных. Возможно предоставление неструктурированных данных
Ручной сбор данных	Актуальность предоставленных данных.	Человеческий фактор.
Краудсорсинг	Масштабируемость, отсутствие смещений данных. Снижение нагрузки на кадровый резерв организации.	Неустойчивое качество данных. Отсутствие стандартизации данных. Человеческий фактор.
Синтетическая генерация данных	Снижение нагрузки на кадровый резерв организации. Меньше ограничений на использование конфиденциальных данных. Данные для обучения без пробелов и выбросов.	Требуются большие вычислительные мощности. Требуются программа для генерации данных, если нужные данные не соответствуют стандартным принципам.

В некоторых проектах используется гибридный способ сбора, например, основные данные предоставляются заказчиком, а недостающие собираются с помощью парсинга официальных ресурсов (в основном для задач прогнозирования) или использования готового набора данных (в основном для задач классификации). Также часто гибритизируют синтетическую генерацию и

ручной сбор, например, для задач классификации или распознавания документов, содержащих персональные данные.

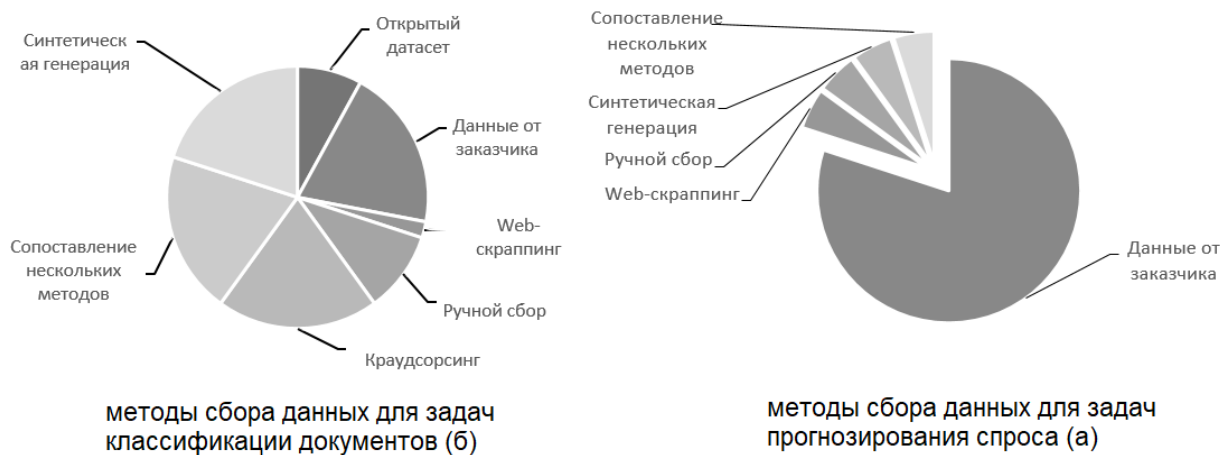


Рисунок 1– Методы сбора данных для различных ML-задач

Для построения круговых диаграмм, представленных на рисунке 1(a,b) были проанализированы методы сбора данных для задач прогнозирования спроса и задач классификации документов из открытых источников.

Как видим из представленных круговых диаграмм методы сбора данных значительно отличаются в зависимости от задачи машинного обучения.

Для прогнозирования спроса большинство предпочли использовать датасет на основе уже имеющихся данных организации.

Для классификации документов модели строились на данных, полученных от заказчиков, т.е. собранных сканах, фотографиях совмещая его с краудсорсингом. Для распознавания документов, содержащих персональные данные в основном использовался ручной сбор данных не защищенных авторскими правами, а также синтетическая генерация данных на их основе.

Выбор способа сбора представляет собой очень сложную задачу. Достаточно сложно оценить возможности как тот или иной метод отразится на результате модели до ее реализации.

В результате сравнения можно выделить ряд критериев для выбора методов. К ним относятся:

— Отношение стоимость-качество. Необходимо наличие баланса между стоимостными параметрами и качеством полученных данных. Проблема качества данных представляет собой достаточно серьезную тему.

— Актуальность и соответствие задаче. Это, пожалуй, самая важная характеристика. Учитывая постоянные изменения в мире, данные имеют достаточно короткие сроки актуальности.

— Масштабируемость. Эта характеристика означает, что добавление новых данных должно давать прогнозируемое увеличение производительности модели при приемлемых затратах.

— Временные характеристики. Скорость того, насколько быстро можно собрать определенный датасет для конкретной задачи также является критически важным фактором при обучении модели. В особенности если срок решения задачи рекордно низкий.

Список источников

1. В. Лакшманан, С. Робинсон, М. Мунн., Машинное обучение. Паттерны проектирования. Подготовка данных, создание моделей, внедрение в производство: СПб.: БХВ-Петербург, 2022.
2. К. Элбон., Машинное обучение с использованием Python. Сборник рецептов: ВHV, 2019 г.
3. Как внедрить решение прогнозирования спроса методами машинного обучения, и какую пользу бизнесу оно принесет? [Электронный ресурс]. 2020. Дата обновления: 09.06.2020. URL: <https://datanomics.ru/artciles/kak-vnedrit-reshenie-prognozirovaniya-sprosa-metodami-mashinnogo-obucheniya-i-kakuyu-polzu-biznesu-ono-prineset/>
4. Использование алгоритмов ML для классификации многостраничных документов: опыт ВТБ. 2020. Дата обновления: 16.04.2020. URL: <https://habr.com/ru/companies/vtb/articles/497484/>

УДК 004.9

СИСТЕМЫ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК СРЕДСТВО ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Максимова Н.А.

ФГБОУ ВО Смоленский государственный университет, Россия, Смоленск

***Аннотация.** В статье рассматривается применение VR-технологий в различных областях жизнедеятельности человека. Актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью изменения технологического процесса во всех отраслях из-за внедрения новейших технологий. Автором выделены перспективные ниши для отечественных технологических компаний и их конкурентные преимущества.*

***Ключевые слова:** виртуальная реальность, дополненная реальность, системы виртуальной реальности, обучения медицинского персонала, виртуальные туры*

VIRTUAL REALITY SYSTEMS AS A MEANS OF EFFECTIVE DEVELOPMENT OF MODERN SOCIETY

Maksimova N.A.

FSBEI HE Smolensk State University, Russia, Smolensk

***Annotation.** The article discusses the application of VR technologies in various areas of human activity. The relevance of the chosen topic is due to the need to change the technological process in all industries due to the introduction of the latest technologies. The author identifies promising niches for domestic technology companies and their competitive advantages.*

***Keywords:** virtual reality, augmented reality, virtual reality systems, medical personnel training, virtual tours*

Технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR-технологии) открывают принципиально новый уровень взаимодействия человека с цифровым миром и играет все большую роль в глобальной экономике, политике и социальных отношениях.

Впервые термин «виртуальная реальность» (англ. virtual reality, VR) был предложен в 1980-х гг. Дж. Ланьером – который являлся специалистом по компьютерной технике и предпринимателем, и с тех пор определение

неоднократно дополнялось и менялось [1]. В российской научной среде наиболее предпочтительным является определение, выведенное Валерией Холодковой - специалистом компании EligoVision, разрабатывающей продукты в виртуальной и дополненной реальности. Виртуальная реальность - это технология, которая построена на обратной связи между человеком и миром, синтезированным компьютером, а также способ, с помощью которого человек визуализирует цифровой мир, манипулирует им, взаимодействует с ним.

Технология виртуальной реальности (virtual reality, VR) – это комплексная технология, позволяющая погрузить человека в иммерсивный виртуальный мир при использовании специализированных устройств. Виртуальная реальность обеспечивает полное погружение в компьютерную среду, окружающую пользователя и реагирующую на его действия естественным образом. Виртуальная реальность формирует новый искусственный мир, передаваемый человеку через его ощущения (зрение, слух, осязание и др.). Человек может взаимодействовать с трехмерной, компьютеризированной средой, а также манипулировать объектами или выполнять конкретные задачи.

Системы виртуальной реальности (VR) имеют огромный потенциал для повышения эффективности развития бизнеса и государства. Ниже приведены несколько примеров, как VR может использоваться для достижения этой цели.

1. Обучение персонала. VR может использоваться для обучения персонала в различных отраслях. Например, с помощью VR можно создавать симуляции, которые помогут сотрудникам освоить новые навыки и процессы, без необходимости выделять время и ресурсы на практические занятия. Исследованиями в области применения виртуальной и дополненной реальности в обучении персонала занимались ряд ученых Т.Б. Чистякова, Г. Райниг, И.В. Новожилова в своих работах они представили результаты исследования, в котором рассмотрели возможность применения интеллектуальных

компьютерных тренажеров для обучения управлению технологическими процессами на базе имитационных математических моделей с использованием 2D и 3D интерфейсов, а также виртуальной реальности (Immersive Training) [2,3,4].

2. Виртуальные туры и презентации. VR позволяет создавать виртуальные туры и презентации, которые могут быть использованы для привлечения инвесторов и клиентов. Такие туры могут быть особенно полезны для компаний, которые работают в сфере туризма или недвижимости.

3. Моделирование и проектирование. VR может использоваться для создания 3D-моделей объектов и помещений, что может быть полезно для архитекторов, дизайнеров и инженеров. Это позволяет им получить более точное представление о будущем проекте и улучшить его качество.

4. Виртуальные конференции и мероприятия. VR может использоваться для проведения виртуальных конференций и мероприятий, что позволяет участникам со всего мира принимать участие без необходимости путешествовать. Это также может быть полезно для сокращения расходов на организацию мероприятий.

5. Медицина и наука. VR может быть использована в медицине и науке для создания симуляций и моделей, которые помогут врачам и ученым лучше понимать сложные процессы и явления.

Одной из наиболее перспективных областей применения систем виртуальной реальности является обучение персонала. VR-технологии позволяют создавать интерактивные симуляции, которые максимально приближены к реальным рабочим условиям. Это позволяет сотрудникам освоить новые навыки и процессы более эффективно и безопасно.

Также VR может быть полезна для обучения персонала в сфере производства и технического обслуживания. С помощью VR-симуляций можно

обучать сотрудников работе с новым оборудованием и технологиями, что поможет снизить количество ошибок и повысить эффективность производственных процессов.

В целом, использование систем виртуальной реальности для обучения персонала может привести к значительному повышению эффективности работы компаний и снижению расходов на обучение.

Применение VR-технологий в медицине имеет большой потенциал для улучшения качества медицинской помощи и обучения медицинского персонала. С помощью VR-симуляций врачи и медсестры могут практиковать различные процедуры и операции, что помогает им улучшить свои навыки и повысить качество медицинской помощи.

Одним из примеров применения VR в медицине является обучение хирургов. С помощью VR-симуляций хирурги могут практиковать сложные операции, не рискуя жизнью пациента. Это позволяет им освоить новые навыки и повысить свою профессиональную компетенцию. Так, например, специалисты подразделения MedVR компании thePSYCHO разработали прототип хирургического симулятора MedVR LAP Expert на основе виртуальной реальности, который представляет собой программно-аппаратный комплекс со встроенными хирургическими инструментами и помогает симулировать операционное вмешательство в лапароскопической хирургии. Компания «Сенсор-Тех», которая является резидентом Фонда «Сколково», разработала симулятор виртуальной реальности SeeMyWorld. Технология упрощает работу врачей-офтальмологов, а также педагогов, которые работают с людьми с нарушением зрения

Также VR может быть полезна для обучения медсестер. С помощью VR-симуляций они могут практиковать различные процедуры, такие как введение

инъекций или забор крови. Это помогает им улучшить свои навыки и повысить качество медицинской помощи.

В дополнение к обучению медицинского персонала, VR может быть использована для лечения пациентов. Например, VR-терапия может быть использована для лечения фобий и тревожных расстройств. Пациенты могут практиковать ситуации, вызывающие у них страх, в безопасной виртуальной среде, что помогает им преодолеть свои страхи [5].

Оценка потенциала российских разработчиков VR/AR-решений для здравоохранения изложена в Дорожной карте развития «сквозной» цифровой технологии «Технологии виртуальной и дополненной реальности» в рамках национального проекта «Цифровая экономика». В документе указано, что в стране имеется существенный технологический задел для внедрения VR/AR-технологий и Российская Федерация может войти в международную повестку с прорывными системами реабилитации пациентов с повреждениями опорно-двигательного аппарата, восстановления после инсульта, борьбы с фобиями и высокоточной диагностики глазных заболеваний.

Заинтересованными компаниями во внедрении инновационных разработок с технологиями виртуальной и дополненной реальности выступают крупные и средние предприятия России, медицинские учреждения, организации высшего и среднего образования. Основными заказчиками технологий виртуальной и дополненной реальности являются такие компании как Сбер, Газпром нефть, ФГУП «Почта России», Сибур и тд.

По данным Центра компетенций Национальной технологической инициативы на базе МФТИ по направлению «Искусственный интеллект» в 2021 г. в России насчитывается около 400 компаний, занимающихся разработками в сфере искусственного интеллекта. Данные компании отображены на интерактивной карте искусственного интеллекта России [3]. Наиболее крупными

сегментами, объединяющими 62% всех компаний на рынке, являются: компьютерное зрение (computer vision) – 76 компаний, решения для бизнеса (business Analytics) – 77 компаний, здравоохранение (healthcare) – 54 компании, NLP (natural language processing) – 56, анализ данных (dataanalysis) – 49 компаний [6,7].

В целом, применение VR-технологий имеет большой потенциал для улучшения качества обучения и предоставления услуг населению. Однако, необходимо проводить дополнительные исследования и разработки, чтобы оптимизировать применение VR в различных предметных областях.

Список источников

1. Кучмиева Д.А. Перспективы российских IT-компаний на мировом рынке Vt и Ar технологий // Вестник науки и образования. 2019. №12-1 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-rossiyskih-it-kompaniy-na-mirovom-gynke-vr-i-ar-tehnologiy> (дата обращения: 11.05.2023).
2. Носова, А. Н. Преимущества VR/AR–технологий в обучении персонала / А. Н. Носова, Ю. В. Скибин // Цифровые технологии в образовании : Материалы II Международной научно-практической конференции, Самара, 02–03 ноября 2022 года. – Самара: Самарский государственный университет путей сообщения, 2022. – С. 96-99. – EDN TUBFCI.
3. Маслов Е.А., Хаминова Анастасия Алексеевна Внедрение современных технологий виртуальной и дополненной реальности в креативные индустрии: тенденции и проблемы // Гуманитарная информатика. 2016. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-sovremennyh-tehnologiy-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-v-kreativnye-industrii-tendentsii-i-problemy> (дата обращения: 11.05.2023).
4. Кузнецов, В. А. Об использовании виртуальной и дополненной реальности / В. А. Кузнецов, Ю. Г. Руссу, В. П. Куприяновский // International Journal of Open Information Technologies. – 2019. – Т. 7, № 4. – С. 75-84. – EDN YOFXAO.
5. Технологии виртуальной и дополненной реальности в здравоохранении / Е. И. Аксенова, С. Ю. Горбатов. – М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2021. – 40 с. URL:<https://niioz.ru/upload/iblock/c7f/c7f196880db9a557da36fb7e88be49fb.pdf> (дата обращения: 11.05.2023).
6. Карта искусственного интеллекта России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://airussia.online/#titul> (дата обращения: 11.05.2023).
7. Бебнева, С. В. Роль искусственного интеллекта и VR/AR-технологий в развитии экономики России / С. В. Бебнева, Н. В. Журкина, К. А. Пеканова // Актуальные вопросы теории и практики финансово-хозяйственной деятельности: Сборник материалов IV Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Воронеж, 30 марта 2022 года. – Воронеж, 2022. – С. 102-104. – EDN RODLDR.

УДК 004.8

**НАЛОГОВЫЕ ПРЕФЕРЕНЦИИ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ РЕШЕНИЙ
С ТЕХНОЛОГИЯМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Малышева Н.П., Моисеенко С.Л.

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

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены различные подходы к определению искусственного интеллекта, оценка мирового и российского рынка умного производства, налоговые преференции для организаций, относящихся к сфере искусственного интеллекта.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, основные средства, нематериальные активы, программное обеспечение, налоговые льготы.*

**TAX PREFERENCES IN THE RUSSIAN MARKET OF SOFTWARE AND
HARDWARE SOLUTIONS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE
TECHNOLOGIES**

Malysheva N.P., Moiseenko S.L.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Abstract.** This article discusses various approaches to the definition of artificial intelligence, assessment of the global and Russian smart manufacturing market, tax preferences for organizations related to the field of artificial intelligence.*

***Key words:** artificial intelligence, fixed assets, intangible assets, software, tax incentives*

В настоящее время много говорится об искусственном интеллекте. В РФ предлагается налоговые льготы для компаний, относящихся к сфере искусственного интеллекта. При этом заместитель министра промышленности и торговли В. Шпак в ходе заседания отраслевой рабочей группы АНО «Цифровая экономика» по направлению «Цифровизация промышленности» в рамках ЦИПР-2022 заявил, что две трети решений, которые профессиональное сообщество называет искусственным интеллектом, по факту ими не являются».

Так что такое искусственный интеллект? Термин «искусственный интеллект» был введен в широкое обращение Джоном Маккарти в 1956 году на первой научной конференции, посвященной данной теме. Под искусственным интеллектом он подразумевал систему, способную переводить тексты с одного языка на другой, распознавать объекты по фото или видео, улавливать смысл произнесенных фраз и адекватно на них отвечать. На сегодняшний день нет общепризнанного универсального определения понятия искусственного интеллекта, которое бы признавалось всеми практикующими специалистами.

В таблице 1 представлены авторские трактовки понятия «искусственный интеллект».

Таблица 1 - Авторские понятия «искусственный интеллект»

Автор	Понятие
Рэй Курцвейл	Искусственный интеллект - искусство создания машин, выполняющих функции, которые требуют интеллектуальности при их реализации человеком.[3]
Элейн Рич и Кевин Кнайт	Искусственный интеллект - наука о том, как научить компьютеры делать то, в чем люди в настоящее время их превосходят. [4]
Ричард Беллман	Искусственный интеллект - автоматизация «действий, ассоциируемых нами с человеческим мышлением, т.е. таких действий, как принятие решений, решение задач, обучение» [5].
Алекс Эндрю	Искусственный интеллект - это вычислительная машина, обладающая «интеллектуальным» поведением[6]
Джеймс Слэйгл	Искусственный интеллект - подход на основе эвристического программирования [7]

В РФ понятие искусственного интеллекта определено в Федеральном законе [2], в котором сказано, что «...искусственный интеллект - комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру (в том числе информационные системы,

информационно-телекоммуникационные сети, иные технические средства обработки информации), программное обеспечение (в том числе, в котором используются методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений...».

Технологии искусственного интеллекта применяются практически во всех сферах человеческой деятельности: в интернете, в логистике, в медицине, в оборонном комплексе, бизнесе и торговле, финансах. Так «...использование цифровых технологий и систем искусственного интеллекта в аудиторской деятельности обусловлено массовым переходом большей части предприятий на автоматизированный учет бизнес-процессов...»[8], поэтому у искусственного интеллекта большое будущее.

По оценкам исследовательской компании MarketsandMarkets, мировой рынок умного производства (SmartManufacturingMarket) вырастет с 214,7 млрд. долл. в 2020 г до 384,8 млрд. долл. в 2025 г., продемонстрировав среднегодовой прирост на уровне 12,4%. Что касается России, то спрос обрабатывающей промышленности на цифровые технологии, который согласно исследованиям CNewsAnalytics «ИТ в промышленности», в 2020г. оценивался на уровне 41,5 млрд. руб., к 2030 г. может вырасти до 587,5 млрд., т.е. в 14 раз. Активнее всего новые технологии используются в финансовой сфере, а также телекоммуникациях, ритейле и энергетике. Некоторые компании нанимают команды специалистов, занимающихся исключительно вопросами разработки и внедрения систем искусственного интеллекта. При этом главной проблемой на рынке искусственного интеллекта остается нехватка специалистов по машинному обучению.

Для активизации внедрения разработок в сфере искусственного интеллекта Правительство РФ предлагает различные преференции.

С 2023г организации – плательщики налога на прибыль вправе учесть все расходы, включаемые в первоначальную стоимость объекта основных средств или нематериальных активов, с применением коэффициента 1,5. К таким расходам можно отнести: расходы на приобретение (сооружение, изготовление, создание) объекта основных средств или нематериальных активов, доставку и доведение до состояния, в котором он пригоден для использования. Также можно применять повышающий коэффициент не выше 3 к основной норме амортизации, за исключением нематериальных активов, для которых срок полезного использования организация установила самостоятельно. Это позволит увеличить суммы амортизационных отчислений и снизит налог на прибыль. Но такие преференции можно применять, только к основным средствам, включенным в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции и НМА в виде исключительного права на компьютерную программу (базу данных), внесенным в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных. В данных реестрах отражены основные средства и нематериальные активы, относящиеся к сфере искусственного интеллекта [1].

Также с 01.01.2023г. можно учесть в прочих расходах с коэффициентом 1,5 затраты на приобретение лицензий на использование указанных выше программ (баз данных) [1].

Кроме того, согласно ст.286.1 НК субъекты РФ могут вводить для находящихся на их территории организаций (обособленных подразделений организаций) инвестиционный налоговый вычет по налогу на прибыль в отношении ряда затрат. С 01.01.2023г в составе инвестиционного налогового вычета можно учесть следующие затраты:

-до 100 % суммы расходов на оплату работ (услуг) по установке, тестированию, адаптации и модификации компьютерных программ (баз данных), включенных в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз

данных. При этом субъект РФ может ввести право на инвестиционный вычет только в отношении некоторых категорий такого программного обеспечения;

-до 100 % суммы расходов на оплату работ (услуг) по установке, тестированию, адаптации и модификации объектов основных средств, включенных в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции. И здесь региональный закон может установить вычет только в отношении некоторых категорий таких основных средств;

-до 100 % суммы расходов на обучение работников, которые обслуживают указанные компьютерные программы (базы данных) и объекты основных средств.

На эти затраты (включаемые в вычет) можно уменьшить непосредственно сумму рассчитанного налога.

При этом перечисленные расходы после их включения в состав инвестиционного вычета не могут учитываться налогоплательщиком при определении налоговой базы (прибыли), в т. ч. в первоначальной стоимости соответствующего объекта основных средств или нематериальных активов (если у налогоплательщика есть исключительное право на указанное программное обеспечение).

Таким образом, речь идет о так называемых затратах на внедрение российского программного обеспечения и российского радиоэлектронного оборудования, которые налогоплательщик вместо включения в первоначальную стоимость амортизируемого имущества или в прочие расходы может учесть в составе налогового вычета, больше сэкономив на налоге. Однако стоимость самого программного обеспечения и радиоэлектронного оборудования и иные расходы на их приобретение (сооружение, изготовление, создание), доставку и доведение до пригодного состояния необходимо учитывать для целей

налогообложения в прежнем порядке (т. е. в составе налоговой базы), в т. ч. через начисление амортизации.

Также для ИТ-компаний, производителей радиоэлектронной продукции, ввели понижающую налоговую ставку по страховым взносам 7,6 % с выплат в пределах лимита единой базы, вместо 30,2 %, а по налогу на прибыль 3% вместо 20%.

Таким образом, перечисленные налоговые преференции позволят снизить налоговую нагрузку на компании, работающие в сфере искусственного интеллекта, а значит, увеличить их доходы, что будет способствовать увеличению доли импортозамещенных ИТ-технологий и программного обеспечения в России.

Список источников

- 1 Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/3fdee9a04c76f1af1e084502759523cd77da7d16/(дата обращения 30.04.2023г.)
- 2 Федеральный закон "О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации - городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона "О персональных данных" от 24.04.2020 N 123-ФЗ (последняя редакция)[Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351127/(дата обращения 30.04.2023г.)
- 3 Kurzweil R. The Age of Intelligent Machines. - Cambridge (Massachusetts, USA): MIT Press, 1990.
- 4 Rich E., Knight K. Artificial Intelligence. Second edition. - New York: McGraw-Hill, 1991.
- 5 Bellman R.E. An Introduction to Artificial Intelligence: Can Computers Think? - San Francisco: Boyd & Fraser Publishing Company, 1978.
- 6 Эндрю А. Искусственный интеллект: Пер. с англ. / Под ред. и с предисл. Д.А. Поспелова. - М.: Мир, 1985. - 264 с. - С. 17.
- 7 Слэйгл Дж. Искусственный интеллект. Подход на основе эвристического программирования: Пер. с англ. - М.: Мир, 1973. -320 с. Slagle J.R.

ArtificialIntelligence: theHeuristicProgrammingApproach. - N.Y.: McGraw-Hill, 1971. - x, 196 p.

8 Современный подход к формированию методологии учетно-аналитической системы коммерческой организации с использованием цифровых технологий / С. Л. Моисеенко, Н. П. Малышева, О. В. Мустафина [и др.]; Уральский государственный экономический университет. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2022. – 298 с.

УДК 332.12

ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ЭЛЕКТРОНИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Матюхин С.В.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический
университет», Брянск

***Аннотация:** в представленной научно-исследовательской работе произведен анализ и дана оценка динамике рынка электроники России в условиях санкционных ограничений, а также*

***Ключевые слова:** санкции, импортозамещение, рынок электроники, высокие технологии, стандарты качества.*

TRENDS IN THE RUSSIAN ELECTRONICS MARKET UNDER THE CONDITIONS OF SANCTIONS

Matyukhin S.V.

FGBOU VO "Bryansk State Engineering and Technology University",
Bryansk

***Abstract:** in the presented research work, an analysis was made and an assessment was made of the dynamics of the Russian electronics market under the conditions of sanctions restrictions, as well as*

***Key words:** sanctions, import substitution, electronics market, high technologies, quality standards.*

Прежде всего, необходимо отметить, что санкции, безусловно, являются одним из инструментов внешнеполитического воздействия, и глобальной целью их введения является снижение всех основных макроэкономических параметров, ухудшение качества жизни рост социальной напряжённости. Комплексно дать оценку санкционного давления на ИТ и смежные отрасли за один год сложно из-за инерции в этих сферах, однако в целом ситуация оказалась более позитивной, чем в 2022 году. Уход крупных производителей оборудования и программного обеспечения с рынка РФ, импортозамещение и технологический суверенитет, монополизация рынка в некоторых сегментах и рост стоимости локальных

решений, а также ресурсный голод на рынке ИТ — можно рассматривать в качестве основных трендов.

Несмотря на снижение рентабельности бизнеса на 7 процентных пунктов по сравнению с 2021 годом, ИТ-сектор сумел выйти на позитивную динамику, зафиксировав значительное превышение совокупной прибыли над убытками. Однако, рост стоимости иностранного оборудования для производства электронных компонентов в России составил порядка 50%, что может привести к увеличению стоимости конечных устройств.

Однако, несмотря на беспрецедентные санкции и запреты, ИТ-сектор оказался в более благоприятном положении, чем другие секторы экономики, поскольку превзошел экономику в целом по динамике оборота на 14 процентных пунктов и показал прирост регистрации новых малых и средних предприятий на 17 процентных пунктов по данным Росстата. При этом сфера разработки компьютерного программного обеспечения и сопутствующих услуг стала лидером по приросту регистраций бизнеса в 2022 году, с появлением на 42 % больше новых фирм в сфере высоких технологий. Российский рынок высоких технологий и интернет-бизнеса за год прошел через серию наиболее болезненных трансформаций, связанных с тем, что практически все крупнейшие мировые производители официально ушли из страны. Однако рынок сумел адаптироваться к новым условиям благодаря перестройке логистических цепочек и легализации параллельного импорта.

Одним из направлений государственной поддержки отечественных товаропроизводителей в мае 2023 года выступила инициатива Минпромторга, в соответствии с чем компьютеры и другая вычислительная техника на тендерах в России будут оценивать по степени локализации. Согласно документу, при проведении государственных закупок будет действовать трёхуровневый механизм допуска электроники. Наивысший приоритет получит российская

техника, работающая на российских процессорах. Она будет классифицироваться как продукция «первого уровня» и иметь соответствующую отметку в реестре Минпромторга.

В связи со снижением курса рубля и иностранных пошлин на импортную электронику, стало более выгодно производить большинство электронных устройств на территории России. В этом контексте можно выделить несколько перспективных секторов российского рынка электроники. В первую очередь, это относится к сектору производства микроэлектроники и полупроводников, так как подавляющее большинство производства этих компонентов ещё не выведено из страны. Второй перспективный сектор – производство систем безопасности, так как этот сектор в России развивается быстрыми темпами и государственная поддержка обеспечивает необходимый инструментарий.

Кроме того, ещё одним перспективным сектором рынка электроники в России является разработка программного обеспечения, однако, российские производители электроники могут столкнуться с некоторыми проблемами, поскольку электронные устройства, произведённые в России, будут стоить дороже, чем импортные аналоги, из-за высокой стоимости сырья и энергии, а также недостатка опыта и квалифицированных кадров. Кроме того, российский рынок электроники должен быть подвергнут комплексной модернизации с одновременным поддержанием стандартов качества производимых товаров, что требует дополнительных затрат и поиска новых рынков.

Иными словами, рынок электроники в России имеет свои преимущества и недостатки, их сочетание и зависят от многих факторов. Тем не менее, перспективы развития рынка электроники в России в условиях санкций, на первый взгляд, выглядят обнадеживающие, что может привести к повышению качества и конкурентоспособности российских производителей.

Безусловно санкционная политика имеет как краткосрочные, так и долгосрочные эффекты. В современных условиях на государственном уровне принимается комплексная система мероприятий, направленных на нивелирование отрицательных последствий, возникших по итогам введения санкционных ограничений в отношении России. В связи с этим необходимо работать инструментами государственной поддержки, которые позволят обеспечить формирование необходимой институциональной среды, а также сформируют весь комплекс необходимых факторов, определяющих инфраструктуру ведения бизнеса, что позволит, в конечном итоге, отечественным производителям электроники повысить качество своей продукции, обеспечивать ее соответствие передовым техническим стандартам, что в конечном итоге приведёт к появлению дополнительных рабочих мест, а также снизит степень зависимости российских производителей от иностранных поставщиков, что в свою очередь, повысит степень информационной безопасности на государственном уровне.

Список источников

1. Атурин В.В., Смирнов Е.Н. Инновационная система России в условиях глобализации: обобщение проблем, противоречий и трендов развития // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2021. – № 13. – С. 10–15.
2. Джураев Д.М. Государственное управление и поддержка бизнеса в условиях антироссийских экономических санкций // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2022. – № 1. – С. 128–140.
3. Знахаренко В.В., Проскурина Е.Ю., Туянов З.А. Экономическое содержание и сущность стратегии импортозамещения в условиях экономических санкций // Научный вестник ВВИМО. – 2019. – № 1 (41). – С. 98–101.

УДК 338.462

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Минулина О. В.

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

***Аннотация.** Представлена цель проектов ресурсосберегающих производственных систем с позиции системного подхода к управлению. Даны определения и специфика ресурсосберегающих производственных систем в цифровой экономике. Выявлены отличительные особенности ресурсосберегающих производственных систем. Обозначена цель ресурсосберегающих производственных систем, как создание высокой эффективности функционирования производственной системы на основе принципов ресурсосбережения.*

***Ключевые слова:** ресурсосберегающая производственная система, цифровая экономика, ресурсосбережение, химико-технологическая система, оптимальное управление.*

RESOURCE-SAVING PRODUCTION SYSTEMS IN THE DIGITAL ECONOMY

Minulina O. V.

Kazan National Research Technological University, Kazan

***Annotation.** The purpose of projects of resource-saving production systems is presented from the standpoint of a systematic approach to management. The definitions and specifics of resource-saving production systems in the digital economy are given. The distinctive features of resource-saving production systems are revealed. The purpose of resource-saving production systems is indicated as the creation of a high efficiency of the production system based on the principles of resource saving.*

***Keywords:** resource-saving production system, digital economy, resource saving, chemical engineering system, optimal control.*

Ключевой целью задачей системного подхода к проектированию и функционированию ресурсосберегающей производственной системы является оценка и использование всевозможных факторов, организационно-

управленческих и технологических условий, подсистем и элементов производственной системы, дающих возможность выявить и разработать систему целей исходя из наилучших возможностей производства по используемым ресурсам, учитывая интересы и потребности всех участников ресурсосберегающей деятельности как в процессе производства, так и в процессе потребления полуфабрикатов и конечной промышленной продукции.

Правомерной видится точка зрения авторов Рашевой О.А. и Петряшовой М.В., что проектирование ресурсосберегающей производственной системы должно быть вписано в ресурсосберегающую стратегию предприятия, которая включает долгосрочное планирование и реализацию использования принципов, методов, моделей и инструментов по эффективному применению факторов производства, общее свойство которых заключается в потенциальной возможности их использования в производственном (производственные ресурсы) и в процессе потребления (потребительские ресурсы). Авторами указывается на понимание системы ресурсосбережения не только с точки зрения экономической выгоды посредством использования наилучшего сочетания материальных и нематериальных ресурсов, но также и обеспечение социальной эффективности в процессе производства посредством создания лучших условий труда, включая безопасность производства, развитие системы мотивации кадров и т.п. [4].

Прикладные аспекты внедрения ресурсосберегающих производственных систем основательно представлены в трудах коллектива авторов – В. П. Мешалкина, В. И. Бобкова, М. И. Дли, А. С. Федулова, А. И. Шинкевича, которым предложены многоуровневые алгоритмы принятия управленческих решений по оптимальному управлению энергоресурсоэффективностью и экологической безопасностью химико-технологической системы переработки отходов производства посредством интенсификации протекающих в ней

химико-энерготехнологических процессов. На примере апатит-нефелиновых руд авторами разработана компьютеризированная информационная система, включающая блок имитационного моделирования с модулями базы данных по свойствам и характеристикам отходов производства и многомасштабного математического и компьютерного моделирования, а также интеллектуально-аналитический блок с моделями оптимального управления, интеграции и дискретного динамического программирования [3].

С позиции системного подхода к управлению организация ресурсосберегающих производственных систем основана на механизмах межфункциональной координации, предполагающей взаимодействие и согласование целей и ресурсов структурных подразделений промышленного предприятия, исходя из установленных задач ресурсосбережения и возлагаемых на них функций управления производственными процессами. Полагаем, что в решении вопросов организации ресурсосберегающих производственных систем немаловажное значение имеет создание ресурсных центров и проектных команд по ресурсосбережению, аккумулирующих профессиональные компетенции и организационно-производственные подходы к проектированию и внедрению ресурсосберегающих производственных систем с учетом достижений доступного наилучшего уровня развития технологий [1,5].

С позиции системного подхода к управлению критически важным видится в построение баланса материальных и энергетических потоков производственной системы в рамках технологического процесса для определения структуры затрат на производстве с целью определения производственных потерь на каждой из стадии производственного процессе для выявления резервов по их оптимизации как отправной точки при создании ресурсосберегающей производственной системы промышленного предприятия. Так, следует учитывать энерго и производственные ресурсы на технологию

производства и ресурсы, не связанные с технологией, при этом также необходим учет конечной продукции на выходе в разрезе отходов производства, включая те, которые могут быть повторно использованы в процессе производства, а также бракованная продукция, которая также может быть дополнительно переработана, либо утилизирована [2,5].

Таким образом, следует заключить, что цель ресурсосберегающей производственной системы можно сформулировать как создание высокой эффективности функционирования производственной системы на основе принципов ресурсосбережения и использования цифровых технологий управления данным процессом.

Список источников

1. Барсегян Н.В., Шинкевич А.И. Анализ информационных технологий поддержки систем управления нефтехимическими предприятиями // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2020. № 6 (85). С. 56-65.
2. Кандилов В.П., Краснова О.М., Кудрявцева С.С. Инновационная активность и конкурентоспособность экономики Республики Татарстан // Вопросы статистики. 2013. № 4. С. 61-69.
3. Мешалкин В.П., Бобков В.И., Дли М.И., Федулов А.С., Шинкевич А.И. Компьютеризированная система принятия решений по оптимальному управлению энергоресурсоэффективностью химико-энерготехнологической системы переработки отходов апатит-нефелиновых руд // Теоретические основы химической технологии. 2021. Т. 55. № 1. С. 67-75.
4. Рашева О.А., Петряшова М.В. Ресурсосберегающая политика – преимущество в условиях рыночной экономики // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 8-4. С. 505-508.
5. Чамашкина И.А., Притула С.А., Нечаева О.А. Экологизация производства АО "МОНДИ СЛПК" // Научный электронный журнал Меридиан. 2019. № 13 (31). С. 282-284.

УДК 339.138

КЛЮЧЕВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, ФОРМИРУЮЩИЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Миргородская О.Н.

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», Россия, г. Ростов-на-Дону

***Аннотация.** В статье раскрываются вопросы трансформации поведения потребителей под влиянием цифровых технологий маркетинга. Выделены ключевые факторы цифровой экосистемы, оказавшие влияние на изменение покупательского поведения. Автором обосновано, что изменение поведения потребителей в связи с технологическими разработками является основной тенденцией, которая открывает большие возможности для развития цифровых инструментов маркетинга, направленных на привлечение внимания цифровых пользователей.*

***Ключевые слова:** поведение потребителей, интернет-технологии, цифровой маркетинг, социальные сети.*

KEY TRENDS SHAPING CONSUMER BEHAVIOR IN THE DIGITAL AGE

Mirgorodskaya O.N.

Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don, Russia

***Annotation.** The article reveals the issues of transformation of consumer behavior under the influence of digital marketing technologies. The key factors of the digital ecosystem that influenced the change in consumer behavior are highlighted. The author proves that changing consumer behavior in connection with technological developments is the main trend that opens up great opportunities for the development of digital marketing tools aimed at attracting the attention of digital users.*

***Keywords:** consumer behavior, Internet technologies, digital marketing, social networks.*

В последние десятилетия Интернет, развивающиеся технологии и социальные сети оказали существенное влияние на то, как потребители взаимодействуют с брендами и принимают решения о покупке, поэтому понимание процесса потребительского поведения и пользовательских привычек

в эпоху цифровых технологий становится все более важным маркетинговым аспектом для бизнеса, заставляющим компании изменять свои бизнес-модели для адаптации к новым рыночным реалиям и потребительским трендам.

Сегодняшнее покупательское поведение часто называют онлайн-принятием решений, для которого характерна, в том числе, информационная перегруженность. «Современные потребители ежедневно получают через Интернет тысячи фрагментов информации, и объем их внимания быстро снижается. Это означает, что типичный цикл оценки потребителя значительно сокращается с нескольких дней или часов до нескольких минут или даже секунд, что важно знать маркетологам, поскольку традиционные стратегии маркетинговых коммуникаций больше не работают» [1].

Процесс принятия решений современным потребителем гораздо более динамичен. Он начинается с начального набора соображений, как и в традиционной модели, инициируемого признанием потребности. Затем следует сбор информации и активная оценка альтернатив. Социальные сети и Интернет-технологии позволили сегодня среднестатистическому потребителю получить доступ к информации о продуктах и услугах в глобальном масштабе. Это означает, что, например, оценка различных марок шампуней не ограничивается шампунями, предлагаемыми на одной полке в супермаркете. Сегодня потребители могут ввести в своей поисковой системе точный тип продукта, который они ищут, и очень быстро принять решение, основываясь на своей чувствительности к цене, качеству, соотношении цены и качества продукта, отзывах пользователей и т. д.

Одним из основных отличий от традиционной модели покупательского поведения является опыт после покупки. Сегодня гораздо сложнее добиться лояльности к бренду вне зависимости от положительного опыта использования продукта/услуги. Существует постоянное знакомство с продуктами/услугами

конкурентов и постоянная борьба за внимание потребителей. Это приводит к появлению новых триггеров, и замкнуть петлю лояльности становится гораздо труднее. Благодаря возможностям, предоставляемым Интернетом, потребители сегодня легко переключаются между различными этапами и между несколькими компаниями. Нестабильная лояльность современных покупателей заставляет бренды конкурировать более жестко за укрепление связи со своими покупателями, что в свою очередь помогает клиентам получить более качественные услуги по более низкой цене.

Одной из наиболее значительных тенденций, формирующих поведение потребителей в эпоху цифровых технологий, является растущее значение социальных сетей, которые становятся важной частью потребительского пути, позволяя им исследовать продукты и взаимодействовать с брендами на более личном уровне. Коммуницирование посредством социальных сетей предоставляет возможность потребителям обмениваться информацией, мнениями и взглядами, что становится источником влияния на их покупательское поведение. Исследования показали, что многие люди полагаются на информацию и обзоры в социальных сетях как на руководство при планировании своих будущих покупок. Отвечая на этот сдвиг, маркетологи тратят значительную часть рекламного бюджета на продвижение в сети, чтобы завоевать доверие и лояльность клиентов и, в конечном итоге, стимулировать продажи.

Еще одной тенденцией, определяющей поведение потребителей в цифровую эпоху, является растущее значение мобильных устройств. С появлением смартфонов и планшетов потребители используют мобильные устройства для поиска продуктов, сравнения цен и совершения покупок. Компании должны убедиться, что их веб-сайты и мобильные приложения удобны для пользователя и оптимизированы для мобильных

устройств, чтобы удовлетворять потребности потребителей и оставаться конкурентоспособными на цифровом рынке.

Растущая распространенность электронной коммерции также оказала большое влияние на поведение потребителей. Потребители теперь могут искать и покупать продукты, не выходя из собственного дома, и больше не ограничены географическим положением или часами работы магазина. Это создало более конкурентный рынок, и предприятия должны работать над тем, чтобы дифференцировать себя и предлагать уникальные ценностные предложения, чтобы оставаться конкурентоспособными.

Под воздействием влияния цифровых технологий маркетинга на потребительское поведение компании теперь должны создавать информационный контент о своих продуктах, сосредоточиться на органических, платных и социальных медиа частях пути клиента для того, чтобы оставаться актуальными на конкурентных рынках. Потребители тяготеют к гостеприимным, человечным и привлекательным брендам и ожидают, что компании будут взаимодействовать с ними осмысленным образом, выходящим за рамки рекламы или списка продуктов, они ищут честности и полагаются на другие источники, такие как влиятельные лица, когда дело доходит до принятия решений о покупке. Поэтому теперь большинство брендов подключаются к своей клиентской базе через инфлюенсеров, социальные сети и вирусные тренды, что обеспечивает более органичный маркетинг.

«Цифровой маркетинг успешно расширил феномен импульсивных покупок. Импульсивное решение о покупке, по сути, принимается непосредственно перед совершением фактической покупки. Другими словами, импульсивная покупка – это спонтанное решение, которое принимается под влиянием момента, когда обычно покупатели заранее планируют свои покупки и заранее выбирают продукты, которые они хотят купить. Это распространенное

явление используется цифровыми маркетологами для позитивного управления поведением потребителей. С помощью онлайн-рекламы бренды выделяют привлекательные предложения и скидки, которые клиенты с удовольствием изучают. Бренды используют платформы социальных сетей и сторонние веб-сайты для постоянного продвижения своих избранных предложений, что, в свою очередь, влияет на поведение потребителей» [2].

«Другим ключевым аспектом цифрового маркетинга, оказавшим влияние на поведение покупателей, являются технологии искусственного интеллекта, создающие пространство для моделирования, прогнозирования и профилирования потребительского поведения, задействуя когнитивно-психологические варианты естественного мышления, самонастраивая и обучая системы, используя в качестве входных данных совокупность потребительских, производственных, внутренних и внешних факторов» [3]. Компании, используя большие данные и расширенную аналитику теперь могут собирать и анализировать огромные массивы данных о поведении потребителей, что позволяет им глубже понять потребительские предпочтения, потребности и привычки. Эта информация может быть использована для информирования о стратегиях маркетинга и продаж, а также для персонализации обслуживания клиентов и повышения общей удовлетворенности клиентов.

Голосовой поиск, такой как Siri от Apple, Alexa от Amazon и Assist от Google, меняет то, как потребители ищут розничные продукты. Поиск товаров и услуг с использованием естественной речи упрощает и ускоряет весь процесс. Удобство таких систем распознавания голоса приводит к тому, что покупательское поведение сегодня становится более комфортным, и потребители будут отдавать предпочтение продуктам и услугам, которые будут продаваться через этот режим. Еще одним важным аспектом изменения поведения потребителей в цифровой среде является виртуальная реальность,

которая позволяет потребителям ощутить реальность продукта в виртуальном мире. Это дает покупателю более реалистичное представление о продукте, который он намеревается приобрести.

Современные потребители стали особенно нетерпеливыми, поскольку их ожидания в отношении быстрого и эффективного обслуживания удвоились в результате технологических достижений. Знакомясь с онлайн-отзывами клиентов и форумами, они получают сентиментальные, реальные отзывы о продуктах и услугах. «Потребители ожидают, что бренды ответят на запросы как можно скорее» [2]. Они выражают свое беспокойство на публичных порталах, когда не получают обещанного, что напрямую может негативно влиять на репутацию бренда в Интернете. Также поведение потребителей стало более личным, ориентированным на персонализированные предложения, которые дают потребителям лучшее соотношение цены и качества и лучший доступ ко всем продуктам, которые ранее были недоступны из-за различий в размерах, цветовых различиях и т.п. Сегодня потребители имеют легкий доступ к глобальному ассортименту продукции, а это означает, что одного каталога недостаточно – необходимо иметь возможность предложить дополнительную ценность для улучшения качества обслуживания клиентов. В дополнение к персонализации продукта общение с клиентом также должно быть персонализировано путем предоставления подробной информации о заказе клиента. Поэтому бренды вкладывают свои ресурсы и усилия в создание персонализированного опыта и контента, который находит отклик у все большего числа цифровых клиентов, способствуя построению длительных отношений с ними.

В качестве вывода отметим, что динамичное и непрерывное совершенствование информационно-коммуникационных технологий, способствующее расширению возможностей использования цифровых

технологий маркетинга и усилению присутствия фирм в цифровом мире, существенно изменило покупательское поведение клиентов и организовало цифровую экосистему, ориентированную на клиента. Бренды, осознавая увеличивающееся влияние цифрового маркетинга на широкий спектр потребительского поведения, направили свои стратегии digital-маркетинга на формирование персонализированных предложений целевой аудитории, а также на построение прозрачных и прочных отношений с потребителями, в значительной степени мотивируя их к покупкам.

Список источников

1. Андреева, А. А. Значение Digital customer в современных условиях / А. А. Андреева // Экономика. Бизнес. Банки. – 2019. – № 9(35). – С. 116-123. – EDN WWKYAY.
2. Долженко, И. Б. Влияние цифрового маркетинга на поведение потребителей / И. Б. Долженко // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 10-1(80). – С. 111-117. – DOI 10.24412/2411-0450-2021-10-1-111-117. – EDN WGLTQM.
3. Миргородская, О. Н. Влияние цифровых технологий маркетинга на поведение потребителей / О. Н. Миргородская, Е.В. Писарева, К.А. Дзотцоева // Устойчивое развитие сферы товарного обращения и услуг в условиях санкционных ограничений: материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, студентов и молодых ученых. 22 мая 2022 г. [Электронный ресурс]. – Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), 2022. – Электрон. сетевое изд. – С.48-50. – Режим доступа: <http://library.rsue.ru>.

УДК 336.025

**МЕТОДОЛОГИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА
ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ БИЗНЕСА С МАРКЕТПЛЕЙСАМИ****Моисеенко С.Л., Малышева Н.П., Абаев Т.А.**

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», РФ, г. Брянск

***Аннотация.** В статье рассмотрены особенности учетного процесса бизнес-единиц, которые взаимодействуют с маркетплейсами в рамках посреднических договоров. Это, в свою очередь, подразумевает необходимость актуализации алгоритмов решения типовых и нетиповых учетных задач, включая ситуации форс-мажорного характера. Систематизированы основные тенденции и специфика процесса взаимодействия, что может быть полезно представителям малого бизнеса для обоснования решения по освоению новых каналов продаж.*

***Ключевые слова:** бухгалтерский учет, маркетплейс, посредник, агрегатор, цифровая торговая площадка.*

**ACCOUNTING METHODOLOGY
INTERACTION OF BUSINESS WITH MARKETPLACES****Moiseenko S.L., Malysheva N.P., Abaev T.A.**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bryansk State Engineering and Technology University", Russian Federation, Bryansk

***Annotation.** The article discusses the features of the accounting process of business units that interact with marketplaces within the framework of intermediary agreements. This, in turn, implies the need to update the algorithms for solving standard and non-standard accounting problems, including situations of force majeure. The main trends and specifics of the interaction process are systematized, which can be useful for small businesses to justify the decision to develop new sales channels.*

***Key words:** accounting, marketplace, intermediary, aggregator, digital trading platform.*

Гибкость бухгалтерского учета следует воспринимать как возможное отражение новаций экономического взаимодействия контрагентов с учетом последовательной реформы учетного финансового процесса. Происходящий процесс платформизации экономического взаимодействия – один из наиболее

актуальных для крупного бизнеса, получающего возможность практически бесконечного расширения товарного ассортимента, требующего алгоритмизированного взаимодействия с растущим количеством поставщиков и потребителей, принимающего участие в конкурентной борьбе мировых капиталов. Для субъектов малого предпринимательства вовлечение в данные процессы – возможность доказать собственную конкурентоспособность, способ расширения регионов присутствия, наращивания производственно-финансового, торгового потенциала, а значит, - доказательства состоятельности бизнес-единицы.

Полноценная адаптация к работе в новых условиях включает как тщательную проработку типовых учетно-контрольных операций, новой нормативной базы, так и выработку профессионального суждения при осуществлении настройки учетно-аналитической системы в сложных случаях, возникающих при прохождении всех этапов продаж, решении вопросов участия в бонусных программах и акциях, оформлении возвратов, учете всего спектра услуг и условий партнерства маркетплейсов. В этой связи необходимо не только систематизировать особенности учетного механизма, но и донастроить предложенные законодателем алгоритмы с учетом специфики вариантов взаимодействия с агрегаторами цифровых торговых сетей. Учет операций продаж с помощью цифровых платформ подразумевает расчет показателей, применяемых как для бухгалтерского финансового, так и для налогового учета, следовательно, неточности расчетов автоматически влияют на достоверность показателей нескольких отчетных и налоговых периодов.

Маркетплейсы в последние несколько лет стали полноправным участником b2b и b2c сегментов розничной, мелкооптовой и оптовой торговли, являются движущей силой отечественного eCommerce. Доля рынка маркетплейсов в России от общего числа онлайн-продаж с 39,7% в 2021 г.

выросла до 47,9% в первой половине 2022-го, более чем в 3 раза превысив рост всей электронной торговли. Количество заказов выросло более чем в 2 раза, достигнув уровня 1,7 млрд.ед. К 2025 году ожидается прирост объема этого рынка на 34%.

Деятельность в рамках цифровых торговых площадок и расширение в данном направлении — самый яркий тренд в сфере малого предпринимательства за последние 2-3 года и на обозримую перспективу, он «... дает возможность свободного входа» [1, с.264] в новые виды деятельности, расширяют ассортимент продаж. Вторая закономерность — осваивая механизм продаж на одной площадке, селлеры параллельно пробуют работать со следующим агрегатором. По данным DataInsight, среднестатистический поставщик использует услуги последовательно 2-3 площадок из золотой пятерки (Wildberries, Ozon, ЯндексМаркет, СбермегаМаркет, АлиЭкспресс). Как показывает исследование Тинькофф eCommerce, с каждым новым подключенным маркетплейсом обороты продавцов растут в 2-3 раза.

Маркетплейс — торговый посредник, взаимоотношения с которым должны быть надлежащим образом оформлены, обычно стороны заключают агентский договор (гл. 52 ГК). По своей экономической сути, агрегатор — коммерческая организация, которая за вознаграждение рекламирует товары продавца, организует продажу, хранит на складе, доставляет до пункта выдачи или покупателя, принимает и перечисляет денежные средства, т.е они «...могут зарабатывать, получая комиссию с каждой транзакции, а также с продажи своих товаров или реализации собственных услуг» [2, с. 27]. Некоторые маркетплейсы продают товары от своего имени, другие — от имени продавца. В любом случае поставщик получает документы (транспортную накладную, акт приема-передачи товара, отчет о продажах, акт приема-сдачи дополнительных работ/услуг, счет на оплату, акт сверки расчетов, счет-фактуры, УПД/УКД,

товарные накладные), на основании которых подтверждает правильность учета доходов от реализации, списывает в расходы посредническое вознаграждение, стоимость дополнительных услуг по фулфилменту, сверяет расчеты, производит необходимые корректировки. Документация поступает поставщику через ЭДО, подписывается ЭЦП, что позволяет обеспечивать достоверный и своевременный документооборот.

Отметим, что конкуренция на данных агрегаторах не только присутствует, но и достаточно высока. Во-первых, среди продавцов на маркетплейсах 40-50% — дистрибьюторы брендов. Во-вторых, есть территориальные акценты – московские поставщики составляют более 45% общего количества, поставщики из северной столицы – около 11%. В-третьих, предлагая типовой товар, необходимо выделяться, что требует осознанной грамотной маркетинговой политики, в том числе наращивания бюджетов. По мнению опрошенных продавцов, у площадок есть определенная специализация, где лучше продавать товары разных категорий:

- Товары для дома и дачи: Wildberries (53%), AliExpress (46%), Яндекс.Маркет (45%);
- Одежда, обувь и аксессуары: Wildberries (65%), AliExpress (29%);
- Товары для спорта: Wildberries (42%), AliExpress (36%);
- Электроника и техника: Яндекс Маркет (51%), AliExpress (46%), СберМегаМаркет (39%);
- Автотовары: Яндекс Маркет (37%), AliExpress (34%), Ozon (30%).

Примечание: Опрос проведен специалистами сервиса мониторинга цен <https://priceva.ru/> в 2022г.

В-четвертых, покупатели поступательно приходят к идее осознанного потребления, все меньше распространено спонтанное приобретение. В-пятых, складываются определенные модели взаимодействия: например, более дорогие товары выгоднее продавать, отгружая с собственных складов.

По своей экономической сути, процесс взаимодействия субъекта малого бизнеса с торговым агрегатором происходит в рамках посреднического договора, следовательно, расчеты за проданные товары необходимо учитывать на счете 76 субсчет «Расчеты с маркетплейсом за проданные товары», а для учета посреднического вознаграждения – использовать субсчет «Расчеты с маркетплейсом по вознаграждению». Аналитический учет усложняется при ведении торговли на нескольких площадках, поскольку требует конкретизации в отношении каждой из них.

Методологию типового учета кратко можно описать следующим образом:

- Дебет 45 Кредит 41 – отражена стоимость переданного на реализацию товара;
- Дебет 62 Кредит 90-1 – учтена выручка от реализации товаров;
- Дебет 76 субсчет «Расчеты ... за проданные товары» Кредит 62 – отражена задолженность маркетплейса за проданные товары;
- Дебет 90-3 Кредит 68-НДС – начислен НДС;
- Дебет 90-2 Кредит 45 – списана себестоимость проданных товаров;
- Дебет 44 Кредит 76 субсчет «Расчеты ... по вознаграждению» – начислено посредническое вознаграждение;
- Дебет 19 Кредит 76 субсчет «Расчеты ... по вознаграждению» – отражен входной НДС по посредническому вознаграждению;
- Дебет 68-НДС Кредит 19 – НДС принят к вычету;
- Дебет 51 Кредит 76 субсчет «Расчеты ... за проданные товары» – поступили денежные средства (как правило, за минусом посреднического вознаграждения);
- Дебет 76 субсчет «Расчеты ... по вознаграждению» Кредит 76 субсчет «Расчеты ... за проданные товары» – проведен взаимозачет по вознаграждению в счет погашения долга за проданные товары.

Отметим, что расчеты за товары можно проводить через 76 счет, а для учета дополнительных услуг – использовать счет 60. Это второй вариант учета,

который рекомендуют практики в случае, если надополнительных услуги поступает отдельный комплект документов. В любом случае выбранный способ учета нужно отразить в учетной политике, дополнив ее определенными положениями.

Все рассмотренные площадки также может связать следующая хозяйственная ситуация: *склад маркетплейса может быть частично или полностью поврежден в результате пожара*. В этом случае необходимо четкий алгоритм действий, который поможет защитить собственные интересы.

В такой ситуации необходимо провести инвентаризацию. Обычно для учета недостач предназначен счет 94 «Недостачи и потери от порчи ценностей». Специфика проводок при взаимодействии с маркетплейсами следующая:

1. Инвентаризацию проводят одновременно и поставщик, и маркетплейс (последний может включить в состав комиссии представителей поставщика). Результаты инвентаризации товарно-материальных ценностей нужно зафиксировать в инвентаризационной описи (обычно используют унифицированную форму № ИНВ-3). После этого составляется сличительная ведомость (№ ИНВ-19). Одновременно нужно подтвердить справкой или аналогичным документом сам факт чрезвычайной ситуации.

Дебет 94 Кредит 45 - списаны утраченные товары по результатам инвентаризации.

2. Если посредник признает собственную вину и готов компенсировать ущерб, на дату признания делают проводку:

Дебет 76 субсчет «Расчеты по претензиям» Кредит 94 - возмещен ущерб в размере фактической стоимости утраченных товаров.

3. Если по определенным причинам посредник не признает свою вину, и меры воздействия на него (в том числе судебные иски) не приносят результата, делают проводку:

Дебет 91 субсчет «Прочие расходы» Кредит 94 - стоимость утраченных товаров учтена в составе прочих расходов.

4. В ситуации, когда товарные запасы не страхует маркетплейс, логично подумать об этом самостоятельно. Тогда в случае наступления страхового события проводка будет следующей:

Дебет 76 субсчет «Расчеты по имущественному и личному страхованию» Кредит 94 - стоимость утраченных товаров компенсирована страховщиком.

Таким образом, нами показаны основные правила и алгоритмы учета продаж с привлечением маркетплейсов, что представляет собой один из актуальных трендов развития малого бизнеса. Использование инструментов, систематизированных нами для совершенствования учетной системы торговой организации, способно положительно повлиять на его деятельность за счет повышения актуальности, прозрачности, быстродействия, эффективности учета и контроля, что и являлось нашей основной целью.

Список источников

1. Приходько К.С., Куцегреева Л.В., Салий В.В. Цифровая трансформация экономики России под воздействием развития маркетплейсов // Вестник Академии знаний. 2022. №3 (50). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-ekonomiki-rossii-pod-vozdeystviem-razvitiya-marketpleysov> (дата обращения: 14.05.2023).
2. Гурская С.П. Маркетплейсы – новый сегмент в e-commerce [Электронный ресурс] URL: <http://lib.i-bteu.by/bitstream/handle/22092014/3590/Гурская%20С.П.%20Маркетплейсы.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 14.05.2023).

УДК 331.5

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ИТ-СФЕРЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ БИЗНЕСА

Мороз О.Н., Бауэр А.В.

Сибирский университет потребительской кооперации,
Россия, Новосибирск

Мороз П.В.

Сибирский государственный университет геосистем и технологий,
Россия, Новосибирск

***Аннотация.** В научной работе на основе анализа статистических данных экспертных рейтинговых агентств в ретроспективе исследуются проблемы управления кадровым потенциалом ИТ-сферы в реалиях цифровой трансформации экономики предпринимательства.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, кадровый потенциал, проблемы управления, ИТ-экономика предпринимательства.*

PROBLEMS OF IT PERSONNEL POTENTIAL MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BUSINESS ECONOMY

Moroz O.N., Bauer A.V.,

Siberian University of Consumer Cooperation, Russia, Novosibirsk,

Moroz P.V.

Siberian State University of Geosystems and Technologies, Russia,
Novosibirsk

***Annotation.** In the scientific work, based on the analysis of statistical data of expert rating agencies, in retrospect, the problems of managing the personnel potential of the IT-sphere in the realities of the digital transformation of the business economy are investigated.*

***Keywords:** digital transformation, human resources, management problems, IT-entrepreneurship economics, new realities.*

Актуальность научного исследования связана с выявлением значимости влияния трансформации ИТ-экономики предпринимательства на устойчивое

развитие кадрового потенциала в информационно-цифровом пространстве мирового и геополитического кризиса.

Цель научного исследования – провести аналитический обзор состояния и выявить проблемы управления кадровым потенциалом ИТ-сферы в реалиях цифровой трансформации и глобальных изменений.

Задачи, решаемые в работе: выявить цифровые тенденции цифровой трансформации ИТ-кадров; обосновать проблемы управления кадровым потенциалом ИТ-сферы в условиях геополитического кризиса.

Цифровая трансформация экономики меняет инфраструктуру современного бизнеса и его главной составляющей – кадрового потенциала. Экономика предпринимательства ИТ-сферы в условиях цифровой трансформации – это многогранная и гибкая экосистема, минимальные изменения которой влияют на эффективность деятельности. Стратегические задачи цифровой трансформации ИТ-сферы в 2023-2024 гг., нацеленные на успешное достижение национальных приоритетов к 2030 году, согласно Указа Президента РФ № 474 направлены на [1], [2]:

- цифровую зрелость главных сфер социально-экономического развития – здравоохранения, образования, управления;
- электронная доступность 95% значимых социальных услуг;
- широкополосный доступ домохозяйств к Интернету 97%;
- четырехкратный прирост ИТ-решений по сравнению с 2019 годом.

Уровень цифровой зрелости кадров России – это комплексный социально-экономический показатель, где учитывается количество специалистов ИТ-сферы, метрики, технологии и расходы на цифровые решения. В 2022 году уровни плановых показателей национальной программы России были перевыполнены по показателям: достижения цифровой зрелости на 9,6%; доли электронных соцуслуг на 37,97%; доли доступа домохозяйств к Интернету на 6,1%; объему

вложений в отечественные IT-решения на 1,4%. Степень цифровой зрелости IT-кадров свидетельствует о том, что цифровой экономике России удалось адаптироваться к новым условиям и эффективно выстроить совместную работу государства и бизнеса. Опережению планов способствовало расширение видов и объемов господдержки IT-отрасли в 2022-2023 гг.

Рассмотрим, направления цифровой трансформации экономики России, по которым наиболее активно ведется работа с кадровым потенциалом IT-сферы в 2022 году, обозначим результаты достижений, выявим кадровые проблемы на 2023 год. Указ Президента РФ от 2 марта 2022 г. № 83 реализует пакет мер поддержки IT-сферы, в части [3]:

- освобождения компаний IT-отрасли от большинства контрольно-надзорных мер до конца 2024 года согласно Постановления Правительства РФ от 24 марта 2022 г. № 448;

- обнуления налога на прибыль в налоговых периодах 2022-2024 гг., смягчения критериев аккредитации и снижения доли профильных доходов согласно п. 1.15 ст. 284 Налогового кодекса РФ;

- предоставления льготных кредитов по ставке не более 3% согласно Постановления Правительства РФ от 16 апреля 2022 г. № 682;

- увеличения доли проектов грантового финансирования IT-отрасли согласно Постановлений Правительства РФ № 598, № 599, № 601;

- предоставления льготной ипотеки согласно Постановления Правительства РФ № 805;

- отсрочки от призыва на военную службу согласно Постановления Правительства РФ № 490;

- упрощения трудоустройства для иностранных граждан, получения сотрудниками вида на жительство согласно № 207-ФЗ [4].

Экспертные данные единого портала госуслуг показали, что в 2022 году специалистам IT-сферы России выданы и одобрены:

- льготные кредиты на сумму 75,6 млрд руб. на 150 проектов;
- 16,4 тыс. заявок на льготную ипотеку;
- 5,8 тыс. ипотечных кредитов на 52,8 млрд руб.
- 68 проектам IT-сферы гранты на сумму 14,1 млрд. руб., в том числе на 10 проектов – 11,5 млрд. руб., фонд «Сколково» – 2,6 млрд. руб.

Анализируя данные финансовой статистики выявлено, что отсрочку от службы в армии осеннего призыва 2022 года получили 7,8 тыс. сотрудников 1,9 тыс. IT-компаний. Благодаря расширению и реализации мер господдержки происходит «обеление» IT-отрасли. Рост числа аккредитованных компаний IT-отрасли: на 01.01.2021 года – более 4 тыс., в 2022 году – около 20 тыс. говорит о деловой привлекательности отрасли. Из реестра выбыли более 400 компаний IT-индустрии, для которых деятельность не была основной. IT-индустрия России лидирует по числу вакантных мест и уровню оплаты труда. В 2022 году около 100 тыс. россиян перешли в IT-сферу. В IT-сфере отмечается дефицит кадров. Потребность в квалифицированных IT-кадрах растет быстрее, чем кадры готовы к работе. В условиях глобальных изменений в 2022 году «кадровый голод» усилил обороты за счет оттока специалистов за рубеж. Часть сотрудников IT-компаний, покинувших России в 2022 году, вернулись в Россию. В условиях ускоренного импортозамещения рынок труда России нуждается в специалистах для IT-решений. Государству важно повышать качество IT-образования на всех уровнях обучения: от школы до вуза.

Для устранения кадрового дефицита и повышения уровня квалификации IT-сотрудников со стороны государства предлагаются меры:

- по данным Правительства РФ, с 2022 года 115 тыс. школьников 8-11 начали бесплатно обучаться на двухлетних курсах программирования;

– по данным Минобрнауки России, число бюджетных мест в вузах по укрупненным группам специальностей и направлениям подготовки, в рамках которых готовятся кадры для цифровой экономики в 2023-2024 гг. составит 160 361 у.е., что подтверждает ежегодный прирост цифр приема на обучение в сфере цифровых технологий [5].

– в рамках госпроекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» нацпрограммы «Цифровая экономика РФ» в 2022 году запущен проект «Цифровые кафедры», которые созданы в 115 российских университетах. Проект направлен на получение квалификации сферы ИТ-технологий для обучающихся программы Минобрнауки РФ «Приоритет 2030», с сентября 2022 года. Число зачисленных к 2024 году превысит 385 тыс. чел.

– свыше 64 тыс. чел. получают дополнительное образование в рамках проекта «Цифровые профессии-2022» [4]. Государство компенсирует от 50 до 100% цены за обучение определенным категориям граждан.

Выделим управленческие тренды работы с внутренним персоналом, которые рекомендуется обязательны в ИТ-направлениях:

– технологии коммуникации: вне зависимости от размера команды нужно правильно подобрать инструменты для общения и коммуникации.

– атмосфера трудового участия: если сотрудник чувствует себя некомфортно, он на этом и сосредоточится, а не на выполнении задач.

– цифровизация рабочих процессов: автоматизировать и оцифровать бизнес-процессы, которые нужны и будут полезны компании.

– особенности каждого сотрудника: знание и понимание сильных и слабых сторон каждого из сотрудников, позволит работать эффективнее.

– квалификация: не экономить на квалификации сотрудников, таким образом руководство не только демонстрирует свое благоприятное отношение к сотрудникам, но и влияют на их трудовую результативность.

Список источников

1. Бауэр А.В. Цифровые профессии – новый тренд экономической безопасности рынка труда // Современные проблемы экономической безопасности: мат-лы IV Межрегиональной научной студенческой конференции; Новосиб. Гос. Ун-т экономики и управления. — Новосибирск: НГУЭУ, 2021. – 35-38 с.
2. Концепция цифровой и функциональной трансформации социальной сферы, относящейся к сфере деятельности Министерства труда и соцзащиты РФ, на период до 2025 года // [Электронный ресурс] <http://static.government.ru/media/files/i2kegfjggf832zbaw9tq7yddluee3ru.pdf>
3. Раздел «Аккредитация ИТ-компаний»: Сайт Минцифры Росси: Режим доступа: // digital.gov.ru/ru/activity/govservices/1.
4. Портал госуслуг // Режим доступа: gosuslugi.ru/futurecode
5. Сайт Университет 2035 // Режим доступа: help.2035.university/collection/4825

УДК 004.9:338.2

ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ДЛЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Мороз О.Н., Медведский Д.А.

Сибирский университет потребительской кооперации, Россия,
Новосибирск

Аннотация. В научной статье проанализированы вызовы цифровой экономики АПК России, перспективы развития цифровой экономики, специфика цифровой трансформации, рассмотрены специализированные ИТ-решения, барьеры цифровизации аграрной отрасли, представлены результаты решений.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая экономика, вызовы, агропромышленный комплекс, барьеры.

CHALLENGES OF DIGITAL TRANSFORMATION FOR THE AGRICULTURAL ECONOMY OF RUSSIA

Moroz O.N., Medvedsky D.A.

Siberian University of Consumer Cooperation, Russia, Novosibirsk

Annotation. The scientific article analyzes the challenges of the digital economy of the agro-industrial complex of Russia, the prospects for the development of the digital economy, the specifics of digital transformation, considers specialized IT solutions, barriers to digitalization of the agricultural industry, and presents the results of solutions.

Keywords: digital transformation, digital economy, challenges, agro-industrial complex, barriers.

Актуальность научного исследования связана с тем, что российский АПК наполняется ультрасовременными технологиями – роботами, big data, искусственным интеллектом. Новая индустрия АПК получила название «Сельское хозяйство 4.0», результатом которой станет формирование «умного АПК». Правительство РФ полагает, что в период с 2020 по 2025 гг. рынок цифровых решений в российском АПК вырастет в 5 раз. На конец 2020 года он оценивается в 360 млрд. руб. В России поддержка АПК оказывается на всех уровнях. Принята и реализуется Федеральная научно-техническая программа

развития АПК до 2025 года, на основе которой предоставляются гранты на основе поддержки стартапов Maxfield Capital, Skolkovo Ventures, Sistema_VC, «ТилТех Капитал», Oden Holdings Limited, iDealMachine.

Цель исследования – аналитический обзор вызовов цифровой трансформации экономики АПК на основе принятия ИТ-решений.

Задачи, решаемые в исследовании:

- выявить цифровые тенденции цифровой трансформации АПК;
- обосновать потенциальные особенности внедрения цифровых ИТ-решений в агросектор в условиях современных вызовов и глобальной реструктуризации экономики России.

По уровню внедрения цифровых технологий АПК занимает последнее место среди всех отраслей бизнеса в рейтинге ВШЭ. Условный индекс цифровой трансформации АПК составляет 23 единицы, а усредненный индекс для всех остальных отраслей – 32 единицы. Однако, политика в области цифровизации АПК в новых реалиях является приоритетом Правительства РФ. По прогнозам Минсельхоза РФ, рынок ИТ-решений для агропромышленного сектора к 2026 году вырастет как минимум в пять раз [3]. Российский агросектор в условиях цифровой трансформации переживает переломный момент нововведений, приводящих к значительному сокращению ручного труда. ИТ-компании России стали обращать свое внимание на сельскохозяйственный сектор, разрабатывая решения для автоматизации процессов. Сельское хозяйство специфично, поэтому особое внимание необходимо уделять автоматизации бизнес-процессов. Активное внедрение цифровых технологий в агросекторе обусловлено необходимостью реагирования на вызовы глобализации:

- растущая проблема голода, поскольку спрос на сельхозпродукцию продолжает расти, а баланс спроса и предложения постоянно и значительно

нарушается. Производители ограничены потенциалом экосистемы и технологиями, которые они используют.

— нестабильное положение на международных продовольственных рынках, возникающее из-за высокого уровня конкуренции и деятельности спекулятивных организаций. Развивающимся странам трудно конкурировать с производителями развитых стран из-за межнациональных барьеров и зависимости от импортных технологий.

— преодоление сопротивления общества цифровым технологиям и решение проблемы нехватки высококвалифицированных кадров.

— развитие мировой системы АПК с упором на глобализацию вытесняет мелких фермеров с рынка.

— обширное производство продовольствия с применением ГМО-технологий, в структуре сельхозпродукции на международном рынке, ведет к росту доли опасного для человека продукции [1, с. 198-203].

На внутреннем продовольственном рынке представлено достаточное количество автоматизированных ИТ-решений разных типов:

– системы для ведения оперативного учета, предназначенные для оптимизации внутренних материальных потоков, составления графиков работы, контроля их выполнения и прогнозирования. Популярным решением для оперативного учета и планирования в растениеводстве является «Агросигнал» – это веб-платформа и мобильное приложение, помогающее организовать эффективную деятельность аграриев на всех этапах полевых работ от начала севооборота до учета товарооборота;

– решения по управлению технологическими процессами в растениеводстве и животноводстве. Специализированные устройства на базе искусственного интеллекта (ИИ), датчики, дроны измеряют и передают параметры почвы состояния растений, температуру, влажность и иные

показатели. Информация анализируется программой, которая сообщает о любых отклонениях от норм и дает рекомендации фермеру, что способствует повышению урожайности [2];

– электронные базы знаний представляют собой системы поддержки принятия решений. Direct.Farm – эта экосистема интегрирует фермеров, агрономов, ветеринаров и студентов сельскохозяйственных ВУЗов.

– цифровые карты сельскохозяйственных земель составлены на основе химического состава почвы. Предоставляют рекомендации по оптимальной посадке культур, типу и количеству удобрений, а также средств защиты растений. Через личный кабинет в сервисе карты загружаются в «умную» технику с целью отслеживания проведения работ. «История поля», «Полевод» и «CropWise Operations» – это новые цифровые карты, которые способствуют аграриям совершать просмотр полей по культурам, делая фотофиксацию сорняков, вредителей и болезней. «История поля» имеет облачный сервис, который используется для ведения журнала, планирования севооборота и проверки производительности машин; сервер «Полевод» объединен справочником сорняков, вредителей и болезней, позволяет связаться с производителем пестицидов с целью выбрать лучшее предложение; «CropWise Operations» позволяет следить за полями в режиме оффлайн, добавляя фотографии и заметки [4].

По мнению экспертов Высшей школы экономики, основными причинами медленной цифровизации сельскохозяйственного сектора являются нехватка ИТ-специалистов в этой области и цифровой разрыв между городом и селом (всего лишь 74,3% российских сельхозпредприятий имеют широкополосный доступ в интернет) [2]. Тем не менее существует еще один важный момент, препятствующий цифровизации сельского хозяйства – слабый уровень доверия к новым технологиям. Доверие к цифровым платформам только образовывается.

Новая цифровая реальность АПК России такова, что финансирование в российские АПК-стартапы идет медленными темпами. Общий объем инвестиций в AgroTech-проекты России составляет около 1% от мирового. Причины – большая территория, низкое качество интернета во многих регионах, что мешает внедрению передовых решений в оценке аграриями потенциала стартапов.

Активное цифровое развитие агропромышленного комплекса России является одной из стратегических задач. В связи с ограниченностью земельных ресурсов, этого нельзя достичь за счет увеличения использования природных ресурсов, поэтому необходимо сосредоточить внимание на повышении эффективности производства. Современный АПК – это большая незаполненная ниша, ожидающая появления новых цифровых решений. Цифровая экономика способна повысить конкурентный потенциал и рентабельность отечественного сельского хозяйства, создать особые условия для обеспечения программы продовольственной безопасности. Программа госсубсидирования производителей сельскохозяйственной техники на 2022 год выделяет около 16 млрд руб. Минсельхоз России субсидирует краткосрочные кредиты на сумму 35 млрд руб., Правительство РФ выделит на поддержку льготного лизинга техники для АПК 12 млрд. руб. Однако, большая часть мер по инновациям и внедрению информационных технологий в АПК, становятся малоэффективными из-за социальной невосприимчивости населения к инновациям. Изменение экономических условий вполне может стать толчком для устойчивого цифрового развития сельского хозяйства РФ.

Список источников

1. Капелюк З.А., Алетдинова А.А. Основные вызовы развития российского аграрного сектора // Дальневосточный аграрный вестник. 2017. №4 (44). – с. 198-203.
2. Высшая школа экономики: ВШЭ / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/>.

3. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации: Минсельхоз России / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mex.gov.ru/>.
4. АПК в онлайн: какие технологии используют аграрии в 2023 г. и чего им не хватает // Direct.Farm. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://direct.farm/post/apk-v-onlaynekakiye-tehnologii-ispolzuyut-agrarii-v-2023-g-i-chego-im-ne-khvatayet-20633?ysclid=lh3udn6khx77077962>.

УДК 330.117

РОЛЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ ВУЗОВ В ФОРМИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ

Морозов А.В.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Брянск, Россия

Научный руководитель: канд.тех.наук, доц. Новиков С.П.

***Аннотация:** В настоящее время, Россия остро нуждается в создании высокотехнологичных предприятий, которые смогут заместить ту продукцию, которая по причине санкционного давления на Россию, перестала поставляться из других стран. Для обеспечения технологического суверенитета России, прежде всего, необходимо создать высшую школу, которая будет способна подготовить такие кадры. Отметим, что Россия достаточно большая страна, и каждый регион имеет собственную специализацию. В России есть регионы, которые занимаются добычей углеводородов, аграрные регионы, регионы доноры, регионы – реципиенты, регионы с большими залежами полезных ископаемых. Следовательно, исходя из экономической специфики региона, региональные ВУЗы должны разрабатывать программы, которые позволят им обеспечить инновационные производства, исходя из специфики данного региона. В связи с вышеизложенным, автором настоящей статьи, была предпринята попытка научного анализа и критического осмысления роли региональных ВУЗов в формировании технологического суверенитета России.*

***Ключевые слова:** развитие образования, развитие экономики, региональные ВУЗы, технологический суверенитет, инновации, инвестиции, импортозамещение.*

THE ROLE OF REGIONAL UNIVERSITIES IN THE FORMATION OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF RUSSIA

Morozov A.V.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Research supervisor: PhD, Associate Professor Novikov S.P.

Abstract: At present, Russia is in dire need of creating high-tech enterprises that can replace those products that, due to sanctions pressure on Russia, have ceased to be supplied from other countries. To ensure the technological sovereignty of Russia, first of all, it is necessary to create a higher school that will be able to train such personnel. Note that Russia is a fairly large country, and each region has its own specialization. There are regions in Russia that are engaged in the production of hydrocarbons,

*agricultural regions, donor regions, recipient regions, regions with large deposits of minerals. Therefore, based on the economic specifics of the region, regional universities should develop programs that will allow them to provide innovative production, based on the specifics of the region. In connection with the foregoing, the author of this article made an attempt at scientific analysis and critical reflection on the role of regional universities in the formation of Russia's technological sovereignty. **Keywords:** education development, economic development, regional universities, technological sovereignty, innovations, investments, import substitution.*

Россия уверенно входит в группу ведущих мировых держав по масштабам научно-технологического потенциала, стабильно занимая 4-е место по численности исследователей (в эквиваленте полной занятости), 5-е - по объему финансирования исследований и разработок (ИР) из средств бюджета, 9-е - по объему внутренних затрат на исследования и разработки (ВЗИР). В то же время по показателям результативности, эффектов для экономики успехи не столь значительны: 12-е место в мире по уровню патентования, 14-е - по публикационной активности, 27-е - по объему экспорта технологий. [7, с. 18]

Передовые позиции удерживаются в таких традиционных для СССР и России областях научной специализации, как физика, химия, науки о Земле, науки о космосе, материаловедение, математика. Здесь вклад страны в общемировое число публикаций, формирующих наиболее значимые на мировом уровне научные направления - глобальные исследовательские фронты, - довольно высок: на долю России приходится 10,1% таких публикаций в области наук о космосе, 6,6% - в области физики. Достаточно сильны позиции и в таких узких направлениях, как, например, квантовые технологии и блокчейн [9, с. 171].

Однако многие актуальные для глобальной науки тематики слабо представлены в повестке региональных ВУЗов России, в том числе и в ВУЗах Брянской области. В целом публикации отечественных ученых присутствуют только в 5,1% глобальных исследовательских фронтов - по данному показателю страна занимает лишь 28-е место в мире, многократно уступая лидерам (США -

63,5%, Китай - 46,2%, Великобритания - 35,3%). Довольно скромное место в структуре научной специализации занимают некоторые перспективные и динамичные области знаний - компьютерные, общественные, сельскохозяйственные науки, биология и биохимия, экология и др. [2, с. 2199]

О недостаточном соответствии российской научной повестки мировым трендам свидетельствует и тематическая структура патентной активности. Наиболее заметно отставание от мировых лидеров в областях, связанных с ИКТ (цифровая связь, аудиовизуальное оборудование и др.): более 60% изобретений, запатентованных в 2020 г. в России по этим областям, принадлежат зарубежным разработчикам. На фоне роста патентной активности в большинстве ведущих стран Россия, напротив, демонстрирует негативную динамику: за 2011-2020 гг. число патентных заявок на изобретения, поданных резидентами в стране и за рубежом, сократилось на 4%. За этот период в мировом рейтинге страна переместилась с 10-го на 12-е место, пропустив вперед Индию и Италию.

Развитие отечественной науки в последнее десятилетие характеризуется устойчивым ростом ВЗИР: в 2020 г. их объем достиг 1174,5 млрд руб. (или 48 млрд долл. по ППС), что в постоянных ценах на 17,5% больше, чем в 2011 г. Несмотря на такую динамику «расстояние» между Россией и мировыми лидерами по масштабам поддержки ИР огромно: страна отстает от США почти в 15 раз, от Китая - в 12. ВЗИР в расчете на одного исследователя в России в 4 раза ниже, чем в США, в 2,6 раза ниже, чем в Германии, и вдвое, чем в Китае и Японии. Разрыв по зарплатам в науке с ведущими странами достигает 5-6 раз.

Сохранение отмеченных диспропорций связано с недостаточностью темпов роста ВЗИР для преодоления многолетнего недофинансирования науки: сегодня их объем едва ли достигает 2/3 от показателя 1990 г. По уровню наукоёмкости экономики (доля затрат на науку в ВВП - 1,09% в 2020 г.) Россия

входит лишь в четвертую десятку стран (37-е место), тогда как аналогичный показатель достигает, например, в США 3,45%, Китае - 2,40%, Японии - 3,27%.

Одно из наиболее серьезных последствий сохраняющихся системных проблем - сокращение занятости в научных исследованиях региональных ВУЗов РФ, в том числе и в Брянской области. На фоне десятков ведущих стран только в России численность исследователей неуклонно снижалась на протяжении последнего десятилетия. Наука по-прежнему остается недостаточно привлекательной сферой занятости: лишь около 1,5% выпускников российских университетов идут работать в региональные ВУЗы. Продолжается сокращение самой молодой когорты ученых в возрасте до 29 лет: на 20,5% в 2010-2020 гг.; в итоге их доля в общей численности исследователей снизилась с 19,3 до 16,3%. [5, с. 168]

Подобная динамика усиливается вследствие падения эффективности аспирантуры и фактической утраты ею функции подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации. За период 2010-2021 гг. численность аспирантов сократилась на 38,6% (90,2 тыс. чел. в 2021 г.). Доля лиц, окончивших аспирантуру с защитой диссертации в период подготовки, снизилась до 10,5% (в 2012 г. - 26,9%). Особенно острой проблема притока молодежи в региональные ВУЗы, становится на фоне растущей конкуренции за таланты с другими секторами, где востребованы исследовательские и аналитические компетенции и созданы более привлекательные условия, в том числе на старте карьеры (банки, инвестиционный бизнес, консалтинг, ИТ-отрасль и др.).

В предшествующие годы преобладания модели технологического развития, основанного на импорте оборудования, электронной компонентной базы и ПО, значительная часть квалифицированных специалистов в сфере

технологий и инноваций была сосредоточена на обеспечении их внедрения и широкого использования [10, с. 118].

Определяющее требование технологического развития «под санкциями» - кадровый маневр, причем как в количественном, так и в качественном отношении. Дефицит кадров в региональных ВУЗах может стать серьезной проблемой для реализации масштабных задач по импортозамещению и обеспечению технологической независимости. Необходимо существенно нарастить объемы подготовки высококвалифицированных специалистов в региональных ВУЗах России и в Брянской области, по наиболее востребованным направлениям научно-технологического развития, которые могут обеспечить разработку отечественных комплексных решений, особенно в критических значимых для экономики и безопасности областях технологического суверенитета. Для этого целесообразно, в том числе, организовать массовое повышение квалификации действующих преподавателей региональных ВУЗов России и Брянской области. Вместе с тем требуется модернизация образовательных программ в целях подготовки специалистов, способных осуществлять разработку конкурентоспособных решений в условиях значительного сокращения предложения зарубежных технологий. [3, с. 249]

Неопределенность, вызванная кризисом, может привести к оттоку молодых перспективных и ведущих ученых и инженеров из региональных ВУЗов России и Брянской области за рубеж или в другие сектора экономики, что создаст дефицит критической массы исследователей и лидеров научных школ при недостаточных стимулах к их привлечению и удержанию региональных ВУЗов России и Брянской области. Данные риски пока сдерживаются дискриминационной антироссийской политикой западных стран, однако могут усилиться уже в самое ближайшее время, когда «недружественные» государства

перейдут к стратегии переманивания лучших специалистов из региональных ВУЗов России и Брянской области.

В этой связи предлагается реализовать комплекс мер, направленных на сохранение кадрового потенциала региональных ВУЗов России и Брянской области, путем удержания ядра глобально конкурентоспособных исследователей, инженеров, разработчиков (порядка 50-60 тыс. чел.) [8, с. 148]. Общая модель уже задана мерами по поддержке ИТ-бизнеса. Ее в том или ином виде надо распространить на другие критические категории высококвалифицированных специалистов региональных ВУЗов России и Брянской области. Это могут быть такие меры, как дотирование работодателям заработной платы таких работников с целью доведения ее до глобально конкурентоспособного уровня; введение постоянных позиций для ведущих ученых в российских региональных университетах и научных организациях; персональные гранты на проекты и лаборатории с целью «выращивания» нового поколения специалистов. [11, с. 18]

Якорной мерой является также предоставление льготной ипотеки (не более чем под 5%). Еще один блок мер (хорошо зарекомендовавший себя в КНР) - масштабная программа репатриации научных, инженерных и управленческих кадров (руководители успешных стартапов, компаний-единорогов, управленцев из ведущих зарубежных технологических компаний), в том числе покинувших Россию весной 2022 г.

Критическое значение в текущей ситуации приобретает задача улучшения воспроизводства научных кадров региональных ВУЗов России и Брянской области за счет повышения привлекательности карьеры молодых ученых и профессионалов. В частности, предлагается довести стипендии аспирантов и студентов магистратур до «советского» уровня (эквивалент средней заработной

платы для аспирантов, МРОТ для магистров); увеличить на порядок число грантов для научной и профессиональной молодежи.

Наряду с усилиями по перестройке импорта и локализации зарубежных технологий, характер уже введенного пакета санкций обуславливает необходимость кардинального усиления государственного стимулирования собственных разработок высокотехнологичной продукции, разработанной региональными ВУЗами России и Брянской области, прежде всего на направлениях глобальных технологических трендов. В настоящее время неизбежно преобладание государственного финансирования региональных ВУЗов России и Брянской области.

Важным «ядром» таких разработок являются частные и смешанные технологические компании среднего размера, работающие в кооперации с региональными ВУЗами России и Брянской области, научными организациями, малыми инновационными компаниями. Именно они и должны быть поддержаны государственными субсидиями (грантами) и корректировкой регулирования. В последующем, по мере готовности к масштабированию, к созданию серийных производств, в проекты должен быть вовлечен широкий круг инвесторов и крупных промышленных бизнесов. [4, с. 21]

При этом необходимо иметь в виду, что развитие региональными ВУЗами России и Брянской области собственных технологий часто противоречит и опыту, и интересам крупного, в том числе государственного бизнеса, импортеров, а в ряде случаев даже профильных ведомств, которые концентрируются на критических проблемах импортозамещения «любой ценой». В такой ситуации ускорение собственных перспективных разработок региональных ВУЗов России и Брянской области требует своих подходов и схемы управления, которая должна действовать параллельно сложившейся системе регулирования гражданской промышленности.

Развитие такого механизма может быть оперативно реализовано путем использования уже созданной инфраструктуры финансирования и продвижения соответствующих разработок на базе региональных ВУЗов России и Брянской области и группы специализированных фондов, под патронажем Минэкономразвития и Минобрнауки. Ключевой мерой для запуска такого механизма могла бы стать экстренная докапитализация соответствующих фондов, в первую очередь - Фонда НТИ, с одновременной корректировкой их мандатов.

Программа научного приборостроения могла бы быстро стартовать в рамках полномочий и ресурсов Минобрнауки с учетом результатов инвентаризации и повышения эффективности действующей исследовательской инфраструктуры региональных ВУЗов России и Брянской области.

Помимо перечисленных механизмов важную роль будут играть реализация системных мер по сохранению и воспроизводству научных кадров региональных ВУЗов России и Брянской области [1, с. 243], а также повышение стимулов для инвестиций в исследования и разработки со стороны бизнеса.

В целом, ускоренная реализации ключевых проектов создания производств на основе собственных разработок может обеспечить на горизонте 3-4 лет удовлетворение критических потребностей в продукции отечественной разработки в рассматриваемых продуктовых нишах. [6, с. 32]

На горизонте 5-7 лет на основе российских технологий в упомянутых сферах могут быть созданы новые современные отрасли промышленности, генерирующие дополнительно несколько процентов ВВП и обеспечивающие занятость нескольких миллионов человек.

Такие изменения в отечественной промышленности создадут основу желаемого структурного сдвига экономики в сторону несырьевых секторов, обеспечат существенное повышение уровней национальной безопасности и

технологической независимости, откроют путь к равноправному международному технологическому сотрудничеству на важнейших направлениях глобального развития.

Список использованных источников

1. Аношина Ю.Ф., Кулагина Н.А., Купоров Ю.Ю., Новиков С.П. Механизм мониторинга социальных ресурсов на основе индивидуального цифрового профиля граждан // Экономические науки. 2022. № 209. С. 243-247.
2. Афанасьев, А. А. Технологический суверенитет: основные направления политики по его достижению в современной России / А. А. Афанасьев // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 2193-2212.
3. Булдакова, А. А. Роль человеческого капитала в эпоху укрепления технологического суверенитета России / А. А. Булдакова, Н. А. Загорулько // Человек. Социум. Общество. – 2023. – № 5. – С. 245-252.
4. Дуненкова, Е. Н. Технологический суверенитет России: инновационное развитие отраслей / Е. Н. Дуненкова, С. И. Онищенко // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 4. – С. 15-28.
5. Ефимов, А. В. Технологический суверенитет России в контексте стратегических целей развития региональной экономики / А. В. Ефимов, С. А. Тихоновскова // Друкеровский вестник. – 2022. – № 4(48). – С. 165-172.
6. Каляков, И. В. Технологический суверенитет России / И. В. Каляков, Т. А. Закиров // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2023. – № 2. – С. 28-35.
7. Карпова, Е. В. Обеспечение технологического суверенитета России: педагогические аспекты / Е. В. Карпова, А. П. Баранихина // Традиционные национально-культурные и духовные ценности как фундамент инновационного развития России. – 2023. – № 1(23). – С. 12-23.
8. Кулагина Н. А., Лысенко А. Н., Новиков С. П. Подготовка кадров для цифровой экономики: тренды и проблемы // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2022. № 3. С. 148-160
9. Кулагина Н.А., Кроливецкий Э.Н., Купоров Ю.Ю., Новиков С.П. Модель управления социальной экосистемой региона на основе закрытой блокчейн-сети // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 41 (3). С. 171-176.
10. Новикова, А. В. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал / А. В. Новикова, В. В. Махова // Проблемы современного антропосоциального познания. – Брянск, 2017. – С. 117-124.
11. Панычев, А. Ю. Роль современного вуза в формировании технологического суверенитета страны / А. Ю. Панычев, О. Д. Покровская // Alma Mater (Вестник высшей школы). – 2023. – № 4. – С. 11-19.

УДК 336

ТЕНДЕНЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВСКОЙ ЭКОСИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Орлова В.А., Тюрина И.О.

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского», ДНР, Донецк

***Аннотация.** Результаты исследования свидетельствуют, что в современных условиях цифровой экономики банковская система России из механизма трансформации капитала, формирования платежных систем, регулирования денежной массы в обращении превратилась в ведущее звено всех экономических и финансовых внутренних и межгосударственных взаимоотношений на государственном уровне. Это позволяет утверждать, что безопасность банковской системы является важной составляющей экономической и финансовой безопасности и национальной безопасности государства.*

***Ключевые слова:** банковская экосистема, цифровая экономика, финансовая безопасность, стратегия развития, тенденции развития, национальная безопасность.*

TRENDS IN ENSURING THE FINANCIAL SECURITY OF THE BANKING ECOSYSTEM IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

Orlova V.A., Tyurina I.O.

FSBEI HE "Donetsk National University of Economics and Trade named after
Mikhail Tugan-Baranovsky", DPR, Donetsk

***Annotation.** The results of the study show that in the modern conditions of the digital economy, the banking system of Russia has turned from a mechanism for the transformation of capital, the formation of payment systems, and the regulation of the money supply in circulation into the leading link in all economic and financial internal and interstate relations at the state level. This suggests that the security of the banking system is an important component of the economic and financial security and national security of the state.*

***Keywords:** banking ecosystem, digital economy, financial security, development strategy, development trends, national security.*

Национальная экономика любого государства и ее развитие зависит от уровня развития банковской системы. В современной рыночной экономике одной из основных проблем, стоящих перед национальной банковской системой, является обеспечение финансовой стабильности и дальнейшее укрепление ее безопасности. Эта проблема присущая практически всем кредитно-банковским системам не только отдельных стран, но и всей мировой банковской системе. Известно, что банковские системы разных стран мира в процессе всей эволюции имеют практически одинаковую организационную структуру, но разный уровень развития непосредственно кредитно-банковских институтов. Объяснить это можно, например, такими причинами как: введение в обращение бумажных денег; разным уровнем обеспечения стран природными ресурсами и золотыми запасами; уровнем политического, экономического и социального развития, внедрением инновационных технологий. Однако, внедрение ПЭВМ, интернета, новейших информационно-коммуникационных технологий обусловила протекание глубинных процессов глобализации, интеграции и цифровизации экономики и финансов в частности. Преимущества этих процессов, прежде всего, связаны с укрупнением капитала без ограничений, молниеносным передвижением денежных средства не только в пределах территории отдельно взятых государств, но и в пределах всего мирового сообщества. При этом независимо от уровня экономического развития государств их банковские системы должны взаимодействовать с целью удовлетворения потребностей мирового общества.

В России на современном этапе развития банковская экосистемы, коммерческие банковские организации являются наиболее значимыми звеньями экономики, поскольку эффективность их деятельности отражается на банковском или финансовом секторе, так и на экономическом развитии всего государства.

Развитие цифровой экономики в Российской Федерации (РФ), как и в любом другом государстве, способствует качественному изменению взаимодействия между банками клиентами, росту конкурентоспособности банков, расширению инновационных банковских продуктов и услуг, модификации инструментов обслуживания клиентов. Более того развитие и функционирования бизнеса в условиях цифровизации усиливает требования по формированию и функционированию инновационной банковской экосистемы, способной комфортно и эффективно осуществлять банковское обслуживание клиентов – юридических и физических лиц как хозяйствующих субъектов. При этом проблема укрепления финансово-экономической безопасности банков как всегда остается очень актуальной для банковской системы России и особенно для новых территорий, интегрирующихся в состав Российской Федерации: ДНР, ЛНР, Херсонской и Запорожской областей.

Исследование проблем обеспечения экономической безопасности, а также финансовой безопасности коммерческих банковских организаций, в том числе и создаваемых в условиях развития цифровой экономики посвятили свои труды многие отечественные и зарубежные учёные такие как: Епифанова А.А., Барановский О.И., Зачосова Н.В., Кащеев В.А., Козак А.А., Кузнецова Т.Е., Майбуров И.А., Мелентьева О.В., Миронова О.А., Петрова Л.А., Платонова Ю.Ю. и др.

В трудах учёных, осуществляющих исследования вопросов финансовой безопасности, уделено большое внимание изучению финансовой безопасности банковских учреждений, как важной составляющей экономической безопасности. Результаты научных исследований вышеназванных учёных являются значительным вкладом в теорию, методологию и организацию совершенствования деятельности по обеспечению финансовой безопасности в банковской сфере, которая осуществляется в соответствии с государственной

политикой, являющейся частью внутренней и внешней политики Российской Федерации.

Целью данной работы является определение основных тенденций обеспечения финансовой безопасности банковской системы и разработка рекомендаций по противодействию угрозам и рискам финансовой безопасности Российской Федерации и ДНР в условиях цифровой экономики.

Известно, что любое государство рассматривает собственные национальные интересы как совокупность внутренних и внешних его потребностей, которые государство защищает от глобальных вызовов и угроз для обеспечения устойчивого развития государства, общества и личности. При этом правовое определение термина «национальная безопасность Российской Федерации» представлено в «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» как состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, при которых обеспечивается реализация конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации, достойные качества и уровень их жизни, суверенитет, независимость государства и территориальная целостность, устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации [1].

Правовую основу регулирования обеспечения национальной безопасности составляют: Конституция РФ; международные договоры РФ, общепризнанные принципы и нормы международного права; федеральные конституционные законы и нормативно правовые акты. Особое значение имеют: Федеральный закон «О безопасности» и вышеуказанная «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации». При этом Федеральным законом «О безопасности» утверждена структура государственных органов, регулирующих и контролирующую деятельность по безопасности, а также отдельные области

безопасности таких как: военная, информационная, общественная, экономическая, социальная, стратегического планирования и проблем СНГ [2].

Экономическая безопасность является важной составляющей национальной безопасности, что обусловило закрепление на законодательном уровне понятия «экономическая безопасность» как необходимой экономической деятельности по обеспечению экономической безопасности всех отраслей и секторов национальной экономики. Основными сферами реализации мер экономической безопасности являются: бюджетная, налоговая, денежно-кредитная сфера, валютная, ценовая, маркетинговая и др. Многоаспектность экономической безопасности как явления, позволяет выделить более узкие сферы экономического развития такие как: финансовая, налоговая, банковская, инвестиционная, инновационная и др.

В условиях меняющийся рыночной экономики, без стабильно функционирующей банковской системы невозможно успешное решение экономических и социальных проблем. Считаем, что успешное построение и реализация стратегии развития банковской экосистемы, снижение рисков и угроз, способно обеспечить эффективное влияние на обеспечение её финансовой безопасности. В научных работах отечественных и зарубежных учёных, осуществляющих исследования вопросов экономической и финансовой безопасности банковских организаций, большое внимание уделено развитию понятийно-категориального аппарата. В настоящее время эволюция термина «финансовая безопасность» требует дальнейшего изучения и выявления особенностей трактовки этого понятия в различные периоды развития банковской системы и финансово-экономической безопасности. Ключевые определения термина «финансовая безопасность банка» представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Ключевые определения термина «финансовая безопасность банка»

№ п/п	Автор(ы)	Определение
1	2	3
1	А.А. Епифанов	Финансовая безопасность банка – это состояние банковского учреждения, которое характеризуется сбалансированностью и устойчивостью к воздействию внешних и внутренних угроз, его способностью достигать поставленных целей и генерировать достаточный объем финансовых ресурсов для обеспечения устойчивого развития.
2	О.Е. Корыстин	Финансово-экономическая безопасность банка – это такое финансовое состояние, которое характеризуется сбалансированностью системы финансовых показателей, устойчивостью к внутренним и внешним угрозам, что позволяет своевременно и в полном объеме выполнять взятые на себя обязательства, обеспечивает эффективное развитие банка в текущем и последующих периодах.
3	О.И. Барановский	Финансовая безопасность банка – это совокупность условий, при которых потенциально опасные для финансового состояния коммерческого банка действия предупреждены или сведены к такому уровню, при котором они не способны нанести ущерб установленному порядку функционирования банка, сохранению и воспроизводству его имущества и не могут помешать достижению банком установленных целей.
4	Ю.Ю. Платонова	Финансовая безопасность банковской системы – это состояние банковской системы, которое обеспечивает условия для её стабильной и эффективной работы, максимизации прибыли и оптимального использования её ресурсов для социально-экономического развития страны.

Целесообразно отметить, что финансовая безопасность банковской системы проявляется в двух аспектах. Во-первых, с точки зрения финансовых последствий деятельности коммерческих банков для финансовой безопасности стран в целом, отдельных клиентов, контрактов банка. Во-вторых, с позиции предотвращения очевидных и потенциальных угроз экономическому положению банковской системы страны, как на уровне Центрального банка

России, так и коммерческих банков [3, с. 22]. При этом считаем, что в условиях обеспечения финансовой безопасности банковской системы, её финансовая стабильность может быть максимально защищена конкретными действиями группы организаций – клиентов банка, либо финансовыми ситуациями, возникающими как внутри банковской системы, так и за её пределами.

Положения отдельных научных исследований и практическая деятельность коммерческих банков свидетельствуют, что финансовая безопасность отдельных банковских организаций очень тесно связаны с финансовой безопасностью банковской системы. Такая зависимость, как правило, вызвана разнообразием интересов субъектов рынка банковских услуг, стремлением участников рынка обеспечить увеличение прибыли, ростом конкуренции, немаловажное значение имеют ограниченные объемы финансовых резервов и источников их формирования, а также рост преступности в банковском секторе и высокие риски банковских операций в условиях цифровизации.

Уровень финансовой безопасности банковской системы довольно тесно связан с информационной безопасностью банковских организаций, то есть с состоянием их информационных систем и уровнем инновационных технологий банковских операций, обеспечивающих надёжную защиту интересов отдельно взятых банковских организаций и их клиентов.

На уровень экономической и финансовой безопасности банковской системы влияет модернизация банковского сектора в условиях структурных трансформаций экономики, которая осуществляется в соответствии с национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации» [4, с. 40-43]. При этом модернизация направлена, прежде всего, на широкое использование инновационных цифровых технологий обслуживания клиентов банков, а также на формирование новых видов банковских продуктов и услуг. В

рамках данной программы крупные компании, предприятия и банковские организации, разрабатывают новые стратегии управления, реализуя свои идеи и цели с помощью современных цифровых технологий, являющихся основными факторами инновационного развития банковских экосистем и обеспечения финансовой безопасности.

Президент Российской Федерации Путин В.В. отметил, что «...формирование цифровой экономики – это вопрос национальной безопасности Российской Федерации» [5]. В контексте рассматриваемой нами проблемы целесообразно отметить, что современно финансовая система России переживает настоящий бум цифровых технологий, поскольку ежедневно поступают сведения о появлении новых видов электронных денег и методах осуществления расчётов. В обиход учёных, практиков, экспертов и средств массовой информации довольно прочно вошли понятия: криптовалюта, технология блокчейн, бесконтактный платёж, цифровая подпись, суперкомпьютеры, киберпространство и кибербезопасность [6, с. 7-17].

Многие банки признали необходимость развивать и осуществлять профессиональный и эффективный банковский маркетинг во взаимоотношениях со своими частными клиентами, но в условиях глобального развития национальной цифровой экономики, внедрение инновационных подходов в управлении маркетинговой деятельностью банков требуется тщательное изучение и определение наиболее эффективных направлений, что будет способствовать обеспечению финансовой безопасности банков [7, с. 24].

Под влиянием развития цифровой экономики, развитие информационных технологий достигло определённого уровня, что позволяет организациям банковской системы не только собирать, обрабатывать, хранить большие объёмы данных о клиентах, но и выстраивать эффективные коммуникации посредством использования любых достигаемых каналов. Важно учитывать, что интернет

положил начало постепенного перехода крупных банковских организаций к формированию цифровых экосистем. Экосистемы цифровой экономики, представляют, как правило, группу субъектов хозяйствования, использующих совместно стандартизированные цифровые платформы с целью достижения взаимовыгодных финансовых результатов. Средний уровень цифровизации российских банков довольно высокий, но уровень цифровизации в целом российской банковской системы неоднороден. Об этом свидетельствует то, что к созданию цифровых банковских экосистем, в строгом соответствии с концептуальными положениями, приступили крупные банковские организации такие, например, как ПАО «Альфа-Банк», ПАО «Сбербанк», АО «Тинькофф Банк», АО «Почта Банк». Финансовые результаты деятельности таких банков свидетельствуют, что формирование и дальнейшее развитие на базе крупных банков инновационных цифровых экосистем, способствует значительному упрощению их работы с клиентами банка, поскольку активное оцифрование рабочих мест обслуживающего персонала, использование современных программных продуктов, способствующих дистанционному обслуживанию клиентов, в режиме доступном для них, положительно влияет на показатели динамики численности клиентов и прибыльности банков, что в свою очередь обеспечивает высокий уровень финансовой безопасности и противодействия угрозам финансового мошенничества.

Таким образом, банковская система тесно взаимосвязана со всеми секторами и отраслями экономики и от её эффективного функционирования зависит состояние экономики государства.

С целью обеспечения национальной безопасности России целесообразно:

1. Учитывая то, что банковские организации и налоговые органы обладают повышенной способностью к внедрению цифровых инновационных технологий в экономической и финансовой сферах, повысить эффективность

участия банковских организаций и налоговых органов во взаимном обмене банковской и налоговой информацией, поскольку российские банки и налоговые органы в соответствии с действующим законодательством выполняют важную социально-экономическую миссию по формированию доходов, как федерального бюджета, так и территориальных и муниципальных, а также по обеспечению доступности финансовых услуг для субъектов хозяйствования и граждан России. Полагаем, что финансовая и налоговая безопасность банковской системы являются важными аспектами обеспечения национальной безопасности.

2. В условиях постоянных изменений внешней среды банкам России целесообразно повысить эффективность и систематически проводимых мониторингов с целью удержания имеющихся и привлечение новых клиентов во все целевые сегменты банков, используя передовые инновации цифровых технологии и программно-технологических комплексов в соответствии с банковским законодательством и законодательством о национальной безопасности.

Список источников

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, утв. Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683.
2. Федеральный закон «О безопасности» от 28 декабря № 390-ФЗ.
3. Платонова Ю.Ю. Финансовая безопасность банковской деятельности, как один из важнейших аспектов обеспечения стабильности коммерческих банков / Ю.Ю. Платонова, А.С. Шершнева // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 7
4. Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России, 2019 № 1(59). – С. 40-43
5. Путин: Формирование цифровой экономики – вопрос нац. безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tass.ru/ekonomika/4389411>
6. Мелентьева О.В. Маркетинговая деятельность банков: цифровизация и моделирование: монография. – Донецк: ФЛП Кириенко С.Г., 2022. – 385 с. – С. 7-17.
7. Орлова В.А., Козак А.А., Езерская М.О. Экономическая безопасность банковской системы как важнейший аспект обеспечения налоговой безопасности государства / В.А. Орлова, А.А. Козак, М.О. Езерская // Финансы в условиях глобализации: матер. V Междунар. науч. прак. Интернет-конф. – Донецк: Изд – ФЛП Кириенко С.Г., 2022. – 214 с.

УДК 519

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В РОССИИ

Остафичук Е.С.

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

***Аннотация.** Статья посвящена анализу технологии-цифровых двойников. Проанализированы особенности развития рынка цифровых двойников в России. Представлены крупнейшие отечественные компании, использующие технологию цифровых двойников в своей деятельности. Автором сделаны выводы о перспективах внедрения технологии цифровых двойников в России, в связи с ее потенциалом в области оптимизации бизнес-процессов, сокращения, развития индустриальной экономики и повышения конкурентоспособности на мировых рынках.*

***Ключевые слова:** цифровой двойник, технологии, цифровой проект, цифровая экономика, отрасль.*

EXPERIENCE AND PROSPECTS OF IMPLEMENTING DIGITAL TWIN TECHNOLOGIES IN RUSSIA

Ostafichuk E.S.

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

***Annotation.** The article is devoted to the analysis of technology-digital doubles. The features of the development of the digital twin's market in Russia are analyzed. The largest domestic companies using digital twin's technology in their activities are presented. The author draws conclusions about the prospects for the introduction of digital twin's technology in Russia, due to its potential in the field of business process optimization, reduction, development of the industrial economy and increasing competitiveness in world markets.*

***Keywords:** digital twin, technologies, digital project, digital economy, industry.*

Цифровой двойник - это виртуальный аналог физического объекта, процесса или системы, созданный на основе данных, полученных из реального мира. Цифровой двойник может использоваться для мониторинга, тестирования, симуляции и оптимизации процессов в реальном времени. Цифровые двойники

становятся все более актуальными благодаря росту мощности вычислительных систем и распространению интернета вещей. Благодаря этому возможно создание более точных, надежных и быстрых аналитических моделей. Цифровые двойники используются в различных областях, включая промышленность, энергетику, здравоохранение, транспорт и многое другое. Например, цифровые двойники могут помочь повысить производительность и эффективность оборудования, улучшить способы контроля производственных процессов и обеспечить более точные прогнозы. В медицине они используются для симуляции диагностики и лечения, а в городском планировании - для создания более удобных и безопасных городов. Более того, использование цифровых двойников помогает снижать риски и экономить затраты благодаря возможности проводить виртуальные эксперименты, тестирования и ремонты, не обращаясь к физическому объекту.

Развитие цифровых двойников в России началось относительно недавно, но на сегодняшний день проекты, использующие эту технологию, становятся все более актуальными [1, с.194].

Одним из первых проектов стало создание цифрового двойника Санкт-Петербурга в 2018 году. В рамках проекта было создано виртуальное отображение города, которое помогло проанализировать эффективность городской инфраструктуры и оптимизировать работу органов местного самоуправления.

В 2019 году компания «Интеррос», специализирующаяся на инвестировании в нефтегазовую и металлургическую промышленность, объявила о внедрении технологии цифровых двойников в своих производствах. Компания использовала технологию для мониторинга и оптимизации производственных процессов, что позволило уменьшить затраты на эксплуатацию оборудования и повысить эффективность работы.

В 2020 году в России был создан цифровой двойник газопровода «Сила Сибири», который помогает операторам контролировать работу газопровода и предотвращать возможные аварии и простои.

В сентябре 2021 года Росстандартом был утвержден национальный стандарт Российской Федерации "Цифровые двойники. Общие технические требования". Этот стандарт является первым в мире документом, который устанавливает требования к созданию и использованию цифровых двойников, а также определяет единый подход к их разработке. Он трактуется как важный шаг к развитию государственной программы "Цифровая экономика", призванной наращивать экономические и инновационные ресурсы России, определять бизнес-модели, ускорять обновление производственных процессов и повышать уровень качества продукции.

В рамках Программы "Цифровая экономика" на 2021 - 2024 годы, разработанной Минцифры России, 50 российских предприятий перейдут на технологии цифровых двойников к 2024 году. По этим планам, к 2024 году отечественные предприятия смогут применять технологии цифровых двойников на всех этапах жизненного цикла продукции - от проектирования и тестирования до производства и обслуживания [2, с.89]. Таким образом, повысится эффективность производства и будет улучшена качества продукции благодаря отслеживанию и анализу данных. Ожидается, что осуществление планов по использованию цифровых двойников может повысить конкурентоспособность отечественных производителей на международном рынке. Кроме того, это обеспечит новый импульс для развития высоких технологий в России и укрепит позиции страны в области цифровой экономики.

Рынок цифровых двойников в России является еще относительно молодым, но активно развивающимся. По данным исследовательской компании

MarketsandMarkets, мировой рынок цифровых двойников в 2020 году составил около 3,1 миллиарда долларов, а к 2025 году он может вырасти до 35,8 миллиарда долларов. В России рынок цифровых двойников развивается преимущественно в сферах машиностроения, производства, энергетики, аэрокосмической промышленности, а также в контексте цифровой трансформации государственных органов и инфраструктуры.

На данный момент на российском рынке цифровых двойников присутствуют как отечественные, так и зарубежные компании. Среди отечественных компаний можно выделить НИК "Научно-инженерный центр композитов", "СКБ Контур", "Ростелеком" и другие. Среди зарубежных компаний на российском рынке можно выделить РТС, Siemens, IBM и т.д. Однако, по мнению экспертов, российский рынок цифровых двойников пока еще не имеет достаточного масштаба, чтобы на нем работали многие компании. Поэтому на данный момент на рынке преобладают крупные компании, работающие в крупных отраслях экономики. Прогнозируется, что в ближайшее время рынок цифровых двойников в России будет продолжать активно развиваться, привлекая инвестиции и технологических партнеров.

В России опыт применения цифровых двойников достаточно внушительный, крупнейшие отечественные компании уже успешно используют технологию цифровых двойников в своей деятельности.

"Газпром нефть" - крупнейшая нефтегазовая компания в России, которая использует цифровые двойники в своей деятельности, чтобы оптимизировать процессы добычи и переработки нефти [3, с.50]. Использование технологии цифровых двойников позволяет компании сократить время диагностики добывающего оборудования, контролировать состояние скважин, снизить риски на местах добычи и поднять эффективность работы на 10-15%.

"ФосАгро" - российская компания, занимающаяся производством минеральных удобрений и химических продуктов, использует технологию для мониторинга процесса получения и транспортировки продукта, контроля состава и точности дозировки химикатов в удобрениях, а также для регулирования температуры и влажности.

"Яндекс" - российская компания, производитель наиболее популярных в России Интернет-сервисов, использовала технологию цифровых двойников для создания проекта «Цифровой Москва». Проект использует цифровой двойник города для решения различных задач, таких как управление транспортной системой, оптимизация городской среды и повышение уровня безопасности города.

В целом, на сегодняшний день в России развитие цифровых двойников находится на стадии становления и развития, но уже существуют проекты в различных отраслях экономики, которые показывают потенциал и преимущества использования данной технологии.

Список источников

1. Стариков Е. Н. Цифровые двойники: содержание и особенности развития концепции в России. В сборнике: Урал - драйвер неоиндустриального и инновационного развития России. Материалы IV Уральского экономического форума. 2022. С.192-196. [1, с.194]
2. Моисеенко В. А. Актуальные вопросы внедрения цифровых двойников в промышленности. В сборнике: Модернизация экономических систем: политика, экономика, общество и право. Материалы IV Международной научно-практической конференции. 2020. С.87-92.
3. Турашев В.Г., Куприянов А.А. Цифровой двойник как инструмент решения задач нефтегазовой отрасли. В сборнике: Концепции устойчивого развития науки в современных условиях. Материалы Международной научно-практической конференции. 2021. С.46-56.

УДК 004.94

**МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ,
ПО НОРМИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ ВОИНСКОГО ТРУДА
ЧЕРЕЗ УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ**

Палеев Е.С., Белик А.Е.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет» Россия, г. Брянск

***Аннотация:** В данной статье проведен анализ методической системы обучения военнослужащих, по нормированию и организации воинского труда через учебные занятия.*

***Ключевые слова:** методы обучения, нормирование труда.*

**METHODOICAL SYSTEM OF MILITARY PERSONNEL TRAINING,
ON RATIONING AND ORGANIZATION OF MILITARY LABOR
THROUGH TRAINING SESSIONS**

Paleev E.S., Belik A.E.

Bryansk State University of Engineering and Technology Russia, Bryansk

***Annotation:** This article analyzes the methodological system of military personnel training, rationing and organization of military labor through training sessions.*

***Keywords:** teaching methods, labor rationing.*

В условиях военной профессиональной деятельности встречаются все вышеперечисленные классы вредных производственных факторов, их соотношение и выраженность зависит от военной специальности и условий службы. На условия труда военнослужащих действуют: уровень технологической оснащённости трудового процесса (механизация), особенности технологического процесса, состав производственной среды и межличностные отношения в коллективе.

Рассматривая методы обучения военнослужащих - это упорядоченная система последовательных, взаимосвязанных действий педагогов и обучаемых (обучающихся), включающая совокупность однородных приемов, средств, способов предъявления изучаемого материала, обеспечивающих его усвоение и

преобразование в знания, умения и навыки, а также формирование высоких морально-психологических и боевых качеств.

Именно, метод обучения характеризуется признаками, направленными на определение цели обучения, способа усвоения содержания, порядка взаимодействия субъектов обучения.

Проблема определения и классификации методов обучения сегодня заключается в наличии различных подходов к определению его доминанты. С этим связано и большое количество известных классификаций. Методы обучения выступают в виде определенной дидактической системы, где системообразующий фактор - это соответствующие учебные цели. Компонентами (подсистемами) служат сами данные методы, а механизмом обратной связи - приемы контроля над усвоением знаний, сформированностью навыков, умений, профессионально важных качеств. Это предполагает действия обучающего и обучаемого.

Каждый из методов может включать различные приемы обучения. В разные методы входят одни и те же приемы. Примерами их могут служить запись лекции или беседы, помощь и страховка при выполнении упражнения и др. Однако метод - это не сумма отдельных приемов, а их взаимообусловленная система.

Таким образом, организация труда рассматривается как непрерывный динамичный процесс совершенствования организации труда на научной основе с целью повышения его производительности. Организацию труда нужно понимать, как процесс внесения в существующую организацию труда добытых наукой и практикой усовершенствований, повышающих общую продуктивность труда. Эти особенности присущи организации труда на всех этапах развития экономики.

Разработка и внедрение рациональных форм разделения и кооперации

труда, предусматривающие: совершенствование технологического и профессионально-квалификационного разделения труда с учетом уровня современной техники и культурно-технического уровня работников, совмещение профессий, совершенствование функционального разделения труда в основных и вспомогательных процессах производства, расстановку кадров, обеспечение взаимосвязи и синхронизации деятельности подразделений и исполнителей.

Улучшение организации подбора, подготовки и повышения квалификации кадров, включающее: профориентацию, адаптацию военнослужащих, обеспечение подготовки кадров в соответствии с потребностью воинских частей и соединений, систематическое повышение профессиональной квалификации, общеобразовательного и культурно-технического уровня военнослужащих, совершенствование форм и методов обучения в соответствии с требованиями технического прогресса и педагогики.

Отсюда рассмотрим основные методики организации и обслуживания рабочих мест, охватывающее: во-первых, необходимо использовать рациональную планировку рабочих мест, обеспечение их технологической и организационной оснасткой, отвечающими антропометрическим и физиологическим данным человека и его эстетическому восприятию, а также внедрение наиболее эффективных систем обслуживания рабочих мест, позволяющих устранять потери рабочего времени и лучше использовать оборудование; во-вторых, рационализация трудового процесса, внедрение передовых приемов и методов труда, предусматривающие: изучение и рационализацию трудовых процессов с применением различных способов и технических средств с целью обеспечения высокой производительности труда; в-третьих, внедрение рациональных форм и методов материального и морального стимулирования, предусматривающее: совершенствование

тарифной системы оплаты труда военнослужащих и служащих, совершенствование форм оплаты труда, разработку систем премирования и других форм материального поощрения разработку и внедрение эффективных форм морального поощрения за результаты труда.

Таким образом, совершенствование нормирования труда, включающее: расширение сферы нормирования, т. е. распространение различных видов норм и нормативов по труду на все категории военнослужащих и служащих, повышение научного уровня нормирования и увеличение удельного веса технически обоснованных норм, внедрение более прогрессивных нормативов, оказание помощи работающим в освоении норм и создании условий для их выполнения. Среди основных направлений научной организации труда особое место принадлежит его нормированию, так как без обоснованных норм невозможны рациональное разделение труда и кооперация, совершенствование трудовых процессов, оценка деятельности подчиненных, их материальное и моральное стимулирование. Кроме того, укрепление дисциплины труда, предусматривающее реализацию мер по усилению государственной, производственной и трудовой дисциплины, развитие творческой инициативы военнослужащих и служащих, воспитание чувства ответственности за порученное дело, товарищеской взаимопомощи.

Рассматривая в качестве объекта воинский коллектив, необходимо учитывать, что хотя он и формируется на базе организации, характер взаимоотношений между людьми формируется не только предписанными нормами. Под коллективом понимают совокупность людей, объединившихся для реализации полезных обществу целей.

В любом коллективе происходит группирование людей по личным интересам, по национальности, по психологическим особенностям и личным качествам, а иногда и по видам деятельности. В таких группах складываются

более тесные неофициальные отношения.

Каждый человек в отдельности - объект, как в организации, коллективе, так и в группе, но любой военнослужащий в своей служебной деятельности выступает как подчиненный, то есть как объект управления по отношению к действиям начальника.

Основным объектом нормирования воинского труда выступают, как персонально военнослужащие, так и подразделения, службы и отделы в целом при выполнении поставленных задач и исполнении служебных обязанностей военнослужащими.

Научно обоснованное нормирование труда позволяет рассчитать требуемую численность работающих (военнослужащих) по профессиям, квалификации и специальностям осуществить расстановку военнослужащих по подразделениям, отделам и службам и тем самым заложить количественную базу для формирования системы управления подчиненными подразделениями и непосредственно подчиненным личным составом. Оно в значительной мере предопределяет успешность всей служебной деятельности воинского коллектива подразделений, отделов и служб. Расчеты численности потребуются уже на стадии выработки командиром решения на выполнение различного рода работ и задач.

В условиях административно-командной системы и централизованного планирования в экономике, предприятия старались заложить в нормы больше резервов и тем самым обеспечить себе спокойную жизнь, гарантированное выполнение плана, получение премий и наград. Нормы труда выступали как одно из главных средств сокрытия резервов производства. Подобная практика получила свое отражение и теоретическую поддержку в экономической литературе, в справочниках, учебниках, где норма труда трактовалась как мера затрат труда на изготовление единицы продукции или выработка продукции в

единицу времени, выполнение заданного объема работ или обслуживание средств производства в определенных организационно-технических условиях. Такая формулировка позволяла монополистам закладывать в расчеты при планировании выгодные для себя нормы, ссылаясь на свои особые организационно-технические условия.

Поэтому не случайно численность работающих в отечественных, организациях в несколько раз превышала численность работников в аналогичных организациях в развитых странах. В практике работы организаций наиболее часто применяются нормы времени, так как рабочее время является всеобщим измерителем количества затраченного труда. Кроме того, затраты рабочего времени закладываются и в основу расчетов норм выработки, норм обслуживания и норм численности персонала.

Под нормой обслуживания понимается количество единиц оборудования, производственных площадей, число рабочих мест или других объектов, которые должны обслуживаться одним работником или группой работников соответствующей квалификации. Так, для наладчиков нормой обслуживания является количество станков, входящих в зону его обслуживания; для кладовщиков - количество видов материалов, хранящихся на складах, и число приемов и выдач в среднем на месяц; для контролеров - явочная численность обслуживаемых ими основных рабочих и т.д. В армейских условиях это будет вооружение и военная техника. Особую сложность представляют нормирование труда и расчеты численности управленческого персонала. При этом чем выше удельный вес творческого труда в общих затратах рабочего времени, тем сложнее устанавливать нормы для управленцев. Основным объектом нормирования труда управленцев является выполняемая ими функция - определенный состав работ, объединенных общностью факторов целевого направления в системе управления.

Наибольшее распространение в нормировании труда управленческого персонала получили нормы численности, которые позволяют устанавливать число работников определенного профессионально-квалификационного состава, необходимых для выполнения работ по соответствующей функции управления или работ, порученных структурному подразделению. Эти нормы устанавливаются с различной степенью укрупнения - по организации в целом, по группам функций, по отдельным уровням управления, по структурным подразделениям.

В армейских условиях это организационно-штатная структура воинской части. Определение, каждому должностному лицу своих специальных функциональных обязанностей начиная с командира воинской части заканчивая рядовым составом.

Следовательно, научная организация труда персонала управления предполагает определенную степень регламентации труда по содержанию и времени. Это обеспечивает необходимый порядок и организованность при исполнении работниками должностных обязанностей, при принятии и реализации управленческих решений.

Регламентация труда означает установление и строгое соблюдение определенных правил, инструкций, нормативов, основанных на объективных закономерностях, присущих научной организации труда. Очевиден тот факт, что в подразделении трудно наладить эффективную работу, если руководитель и его подчиненные не обладают современными приемами и методами работы. Устаревшие методы работы и неэффективный индивидуальный рабочий стиль превращают данный коллектив в наиболее слабое звено системы управления.

Среди круга вопросов персонального управления особое значение имеют планирование и распределение рабочего времени, а также проблемы организации личного труда персонала управления. Рациональный

индивидуальный рабочий стиль каждого работника является важным условием эффективной работы аппарата управления. Планирование труда руководителя, специалиста осуществляется в форме разработки плана работы на определенный период, либо путем формирования планов выполнения конкретных работ и мероприятий.

Разделение труда тесно связано с его кооперацией, под которой понимается объединение людей для планомерного и совместного участия в одном или разных, но связанных между собой процессах труда. Ее задача - обеспечить наибольшую согласованность между действиями отдельных военнослужащих или воинских коллективов, выполняющих различные функции.

Поэтому, для определения системы воинского труда можно выделить пять структурных элементов: цель, ради которой создана система, информация, средствами которой должны быть реализованы искомые цели; средства коммуникации, то есть формы, методы и средства взаимодействия и воздействия на объект; элементы, ради которых создается система, обеспечивающая их требуемое изменение; субъекты системы - основные носители изменений в объекте. Конкретное их содержание определяется предназначением системы и теми требованиями, которые предъявляет к ним общество. Знание структурных элементов воинского труда позволяет представить его как полифункциональную характеристику военной службы. Понимание военнослужащим всех компонентов модели помогает ему определить тот перечень военных, психологических и других сугубо дисциплинарных знаний, востребованного практикой интегративного знания, используя которое он сможет продуктивно решать задачи военной службы.

Таким образом, применение разных методов и методик в области нормирования труда определяется особенностями обучения, боевой и

общественной подготовки военнослужащих, спецификой их учебно-боевой деятельности. Методические приемы обучения военнослужащих развиваются в связи с совершенствованием военной техники и способов боевых действий.

Список источников

1. Афанасьев, А.Н. Глобализация силы или глобализация права? [Текст]/А.Н. Афанасьев//Юридический мир. - 2008. - № 3. - С. 20-23.Хрусталева Е.Ю., Радченко М.Г. Язык запросов "1С: Предприятия 8" / Е.Ю. Хрусталева, Радченко М. Г.: 000 "1 С-Пабблишинг", 2013. - 358 с.\
2. Конституция Российской Федерации принятая на всенародном референдуме в 1993 году, устанавливает права и свободы гражданина.
3. Трудовой кодекс РФ, от 30 декабря 2001 года (с изменениями и дополнениями на 25.04.2013 г.) года, который установил типовую рабочую неделю 40 часов и продолжительность рабочего дня 8 часов.
4. Федеральный закон от 27.05.1998 г. «О статусе военнослужащего» устанавливающего общую продолжительность еженедельного служебного времени военнослужащих, проходящих военную службу по контракту. При этом, в связи со специфичностью воинского труда (учения, боевое дежурство, полевые выходы, командировки и т.д.) определены порядок и установка предоставления отдыха за сверхурочную работу.
5. «Положение о порядке прохождения военной службы» утверждено Указом Президента РФ от 16 сентября 1999 г. в Положении определен порядок учета служебного времени и предоставления дополнительных суток отдыха.

УДК 004.45

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В
ИНТЕРЕСАХ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ ОФИЦЕРСКИХ
КАДРОВ**

Палеев Е.С., Максимов Н.А.

Научный руководитель Белик Александр Евгеньевич
ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический
университет» Россия, г. Брянск

Аннотация: В данной статье проведен анализ перспектив развития образовательного процесса в интересах современных офицерских кадров.

Ключевые слова: национальная безопасность, документы, Российская Федерация.

**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE EDUCATIONAL
PROCESS IN THE INTERESTS OF TRAINING MODERN OFFICERS**

Paleev E.S., Maksimov N.A.

Scientific supervisor Belik Alexander Evgenievich

Bryansk State University of Engineering and Technology, Russia, Bryansk

Annotation: This article analyzes the prospects for the development of the educational process in the interests of modern officer cadres.

Keywords: national security, documents, Russian Federation.

Современное общество переживает сложные и драматические процессы глобализации всех сфер общественной жизни, которые отличаются высоким динамизмом и взаимозависимостью событий. Являясь одной из закономерностей современного социального прогресса, глобализация, по сути, представляет собой процесс преобразования человеком среды своего существования; процесс, затрагивающий как среду обитания, так и общество, самого человека. Вместе с тем, сегодня уже совершенно очевидно, что «...процесс глобализации развивается стремительно, лавинообразно и непредсказуемо, опережая теоретическое осмысление его последствий...».

Глубина совершаемых преобразований порождает проблемы, от своевременного решения которых зависит не только ход развития отдельного государства, но и при неблагоприятном исходе - существование человека как биологического вида. Прежде всего - это ускорение поляризации мира, увеличение разрыва между богатыми и бедными, технологически отсталыми и передовыми странами во всех областях, увеличение числа стран-маргиналов, а также так называемых «рухнувших государств». Поляризация является главным источником нестабильности, сегодняшних и будущих конфликтов, в том числе могущих обрести глобальные масштабы. Резко увеличивается военный потенциал передовых в научно-техническом отношении стран, приводящий к изменению глобального и региональных балансов сил, что может провоцировать озабоченность и даже враждебную реакцию «отстающих» государств, создавая, таким образом, новые очаги противостояния. Иными словами, глобализация не только ускоряет развитие цивилизации, но и порождает новые угрозы национальной, региональной и глобальной безопасности, которые Всемирная федерация ученых в августе 2000 года назвала в числе первых в списке угроз человечеству в XXI веке.

Как отмечено в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года: «На обеспечение национальных интересов Российской Федерации негативное влияние будут оказывать вероятные рецидивы односторонних силовых подходов в международных отношениях, противоречия между основными участниками мировой политики, угроза распространения оружия массового уничтожения и его попадания в руки террористов, а также совершенствование форм противоправной деятельности в кибернетической и биологической областях, в сфере высоких технологий.» Усилится глобальное информационное противоборство, возрастут угрозы стабильности индустриальных и развивающихся стран мира, их социально-экономическому

развитию и демократическим институтам. Получат развитие националистические настроения, ксенофобия, сепаратизм и насильственный экстремизм, в том числе под лозунгами религиозного радикализма. Обострятся мировая демографическая ситуация и проблемы окружающей природной среды, возрастут угрозы, связанные с неконтролируемой и незаконной миграцией, наркоторговлей и торговлей людьми, другими формами транснациональной организованной преступности». В этих условиях проблема обеспечения национальной безопасности Российской Федерации заставляет по-новому переосмыслить ту роль, которую играют ФСБ и Вооруженные силы в современном обществе, выступая по сути гарантами его дальнейшего успешного развития. Как отметил по этому поводу Президент Российской Федерации Д.А. Медведев, «...мы не можем оставить нашу огромную страну без достаточного уровня развития Вооруженных Сил и правоохранительных органов...Любое государство должно уметь защищаться, но такое государство, как Россия, обязано это делать по-особенному, в силу того, что рубежи нашей страны огромны, количество проблем на территории нашего государства также весьма значительно.

Мы находимся в достаточно сложном моменте развития». «Армия является важнейшим элементом политической системы общества, обеспечивая стабильность и преемственность власти, она выступает своего рода символом государственности»: - пишут О.В. Бондаренко и С.Н. Вагин. Таким образом, сложные общественно-политические, экономические процессы, происходящие в стране и окружающем мире ставят новые задачи перед ФСБ и Вооруженными силами России, обуславливают необходимость их коренного реформирования и модернизации. В этой связи в своем докладе на Госсовете Российской Федерации 8 февраля 2008 года «О стратегии развития России до 2020 года», говоря о необходимости новых подходов к военному строительству, второй Президент

России В.В. Путин заметил: «...Нам необходима, если угодно, инновационная армия, где к профессионализму, техническому кругозору и компетентности военных предъявляются требования принципиально иного, самого современного уровня». Следует отметить, что в настоящее время для повышения эффективности противодействия актуальным угрозам общественной и национальной безопасности принципиально новыми методами руководством страны, Вооруженных сил, ФСБ России реализуется специальная система мер. Но укрепить правопорядок, защитить права и интересы граждан, общества, государства от различного рода угроз без квалифицированных специалистов, обладающих профессиональной компетентностью, высокими морально-нравственными качествами, невозможно. «Военным делом должны заниматься люди, получившие современное качественное образование, отвечающее запросам времени. - указал президент России Д.А. Медведев. - Люди, которые готовы решать современные боевые задачи, причем решать их самым эффективным образом...».

Центральное место в решении указанной задачи принадлежит системе военного образования России, которая является источником кадров, адаптированных к специфике работы Федеральной службы безопасности и Вооруженных сил России. Как отмечает В.А. Македонский «Система военного образования Российской Федерации - уникальное социальное явление мирового масштаба. Исторически сложилось так, что более трех столетий назад именно военное образование стало праматерью профессионального образования страны». «Военное образование с момента зарождения постоянно привлекает к себе внимание ученых и практиков, представителей разных отраслей знаний, социальных сфер и государственных ведомств и многим видится в качестве одного из управляемых факторов, с помощью которого можно влиять на будущее армии и государства в целом, т.е. задавать определенное направление

развитию общества, глобальным процессам, цивилизации, военному строительству. - пишет А.Ф. Чубуков. - Это внимание продиктовано и тем, что во все времена военное образование обеспечивало высокий уровень боеспособности и боеготовности Вооруженных Сил, т.к. передовые достижения научно-технического прогресса, в первую очередь, использовались в создании новейших образцов вооружения и военной техники, развитии стратегии и тактики вооруженной борьбы, обеспечении безопасности государства». В этой связи вполне закономерно, что в настоящее время оптимизация системы военного образования является одним из приоритетных направлений проходящей реформы Вооруженных сил Российской Федерации. В основе этого процесса должен лежать принцип бережного отношения к историческому наследию, многовековому опыту и позитивным результатам предшествующих военных реформ.

Лицо армии всегда определяет офицерский корпус - стержень армии, основа ее существования. Именно офицерский корпус концентрирует и воплощает в себе национальные военные традиции, в его среде вырабатывается преемственность поколений носителей воинской славы страны. Каков офицер - такова и армия. Отечественный опыт подготовки офицерских кадров убедительно указывает на необходимость, разумную достаточность и достаточно высокое качество подготовки военных специалистов.

Однако, не смотря на то, что система профессионального образования военного специалиста имеет глубокие корни своего исторического развития, хорошо зарекомендовала себя на практике и заслуженно является уникальной школой качественной подготовки высококласных военных специалистов, в настоящее время более чем очевидна потребность ее реформирования и модернизации. Необходимость совершенствования системы военного образования определяют следующие факторы: отсутствие четко

скоординированной доктрины (концепции) военного образования как детерминирующего фактора в определении целей и задач образовательной политики военного ведомства; недостаточная военно-профессиональная направленность образовательных программ военных учебных заведений; недостаточно высокий уровень качественной характеристики профессорско-преподавательского состава военно-учебных заведений, обусловленный особенностями прохождения военной службы офицерами преподавателями; отсталое состояние учебно-материальной базы военных учебных заведений, не обеспечивающей достижение требуемого качества подготовки офицерских кадров на основе передовых научно-технических достижений.

Ни одна страна мира в наши дни в полной мере не удовлетворена своей системой образования, в том числе системой военного образования. Наше государство не является исключением. В эпоху высоко динамичных социально-экономических процессов, происходящих в российском обществе, в условиях быстро обновляющегося содержания знаний, постоянного его приращения, изменения потребностей в конкретном виде знания остро встает вопрос «чему и как учить?». Каждое государство, естественно, решает свои проблемы с учетом сложившихся культурных традиций и экономических возможностей. На основе общих тенденций развития системы военного образования как в России так и за рубежом можно сформулировать ряд закономерностей развития военного образования, учет которых позволит обеспечить прогрессивную направленность его реформирования и целенаправленную деятельность военных вузов в интересах обеспечения высокого качества подготовки современных офицерских кадров. Основными из них, на наш взгляд, являются зависимость военного образования от общенациональных интересов, национальной безопасности и экономических возможностей страны, мирового уровня развития средств вооруженной борьбы, государственной образовательной политики,

организационной структуры управления военным образованием, степени его интеграции с фундаментальными науками, уровня научно-педагогического потенциала и материально-технического обеспечения военных вузов, а также зависимость качества военного образования от опережающего развития военной науки и степени ее проникновения в практику применения армии и флота.

Особенно следует подчеркнуть тот факт, что содержание военного образования, тот необходимый минимум знаний в процессе профессиональной подготовки военного специалиста, который гарантирует эффективное управление войсками и оружием в современных войнах и вооруженных конфликтах, определяется уровнем и тенденциями развития средств вооруженной борьбы. Как отметил в своем выступлении на сборе руководящего состава Вооруженных сил Российской Федерации второй Президент России В.В. Путин «... войска должны в совершенстве овладеть новыми поколениями техники и оружия». В этой связи, без всякого преувеличения, следует констатировать, что одной из важнейших задач, стоящих перед военными образовательными учреждениями, является формирование современной модели образования, призванной обеспечить эффективное решение задач в сфере непрерывной профессиональной подготовки сотрудников ФСБ России, Вооруженных сил с учетом современных тенденций развития общества, методов и средств ведения вооруженного противоборства.

Система военного образования России, как можно заметить, система непрерывной профессиональной подготовки военных специалистов представляет собой, с одной стороны, достаточно стройную, исторически сложившуюся систему образовательных заведений различного уровня, а с другой, - систему профессионального обучения в процессе служебно-боевой деятельности. Отмеченное позволяет сделать вывод о том, что процесс подготовки военных специалистов состоит из совокупности сменяющих друг

друга во времени фаз подготовки в различных компонентах рассматриваемой системы. Эта смена, имеющая своей целью непрерывное повышение уровня знаний, умений и навыков, определяется сложившейся практикой прохождения службы и является по своей сути недостаточно эффективной в современных условиях. В этой связи нельзя не согласиться с мнением целого ряда авторов о том, что выход на качественно новый уровень работы невозможен без повышения уровня профессиональной подготовки военных специалистов и ее важнейшей составной части - огневой подготовки.

Список источников

1. Афанасьев, А.Н. Глобализация силы или глобализация права? [Текст]/А.Н. Афанасьев//Юридический мир. - 2008. - № 3. - С. 20-23.Хрусталева Е.Ю., Радченко М.Г. Язык запросов "1С: Предприятия 8" / Е.Ю. Хрусталева, Радченко М. Г.: 000 "1 С-Пабблишинг", 2013. - 358 с.
2. Рычь, К. Глобализация и транснациональная интеграция [Текст]/А.З. Новак, К. Рычь//Философия хозяйства. - 2006. - № 3. - С. 146-153.
3. Щегорцов, В.А. Глобализация и ее влияние на процесс мирового развития [Текст]/В.А. Щегорцов//Машиностроитель. - 2016. - № 4. - С. 2-10.
4. Мешкова, Т.А. Социально-политические аспекты глобальной информатизации [Текст]/Т.А. Мешкова//Политические исследования. - 2002. - № 6(71). - С. 25.
5. Жукова, Н.Г. Глобализация и сохранение национальной идентичности [Текст] / Н.Г. Жукова//Философия и общество. - 2006. - № 2. - С. 146.
6. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (утв. Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537) [Текст]//Российская газета. - 2009. - 19 мая.
7. Вагин С.Н., Бондаренко О.В. Армия и ее роль в условиях трансформации политической системы российского общества [Текст]/С.Н. Вагин, О.В. Бондаренко//Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Серия: Социально-экономические науки. - 2018. - № 3. - С. 57.
8. Президент России. Выступление Президента на торжественном вечере, посвященном Дню защитника Отечества 22 февраля 2010 года [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://президент.рф/новости/6946/> - Загл. с экрана.

УДК 004.94

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГАСТРОНОМА НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ

Палеев Е.С., Максимов Н.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет» Россия, г. Брянск

***Аннотация:** В данной статье проведен анализ разработки 1С приложения «Гастроном», небольшая часть того, как может выглядеть самое простое приложение для хранения, учета и обработки информации.*

***Ключевые слова:** 1С, документы, справочники, функциональная модель.*

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE SYSTEM FOR ACCOUNTING FOR THE ACTIVITIES OF A GROCERY STORE BASED ON THE 1С:ENTERPRISE

Paleev E.S., Maksimov N.A.

Bryansk State University of Engineering and Technology Russia, Bryansk

***Annotation:** This article analyzes the development of the development of a software system for accounting for the activities of a grocery store based on the 1c:Enterprise a small part of what the simplest application for storing, accounting and processing information might look like.*

***Keywords:** 1C, documents, reference books, functional model.*

Автоматизированные информационный системы делают работу предприятия удобной, быстрой, качественной, а самое главное автоматической.

Новые и молодые предприниматели задумываются над тем, как зайти на рынок труда с готовым продуктом. Однако, не смотря на то что данный бизнес является не лёгким, но привлекательным, устоявшийся рынок и конкуренция может фактически исключать возможность “взлёта” новой компании.

Разработка и реализация конфигурации «Гастроном» в среде «1С: Предприятие.» является одним из шагов для достижения основной цели. Для разработки конфигурации «Гастроном» необходимо выполнить следующие задачи:

- анализ предметной области;
- анализ и выбор СУБД;
- разработка информационной системы в режиме конфигуратора;
- тестирование информационной системы;

В таблице 1 предоставлена информация о подсистемах в «1С:Предприятие».

Таблица 1 - «Справочники»

Наименование	Цель создания
Поставщики	Хранение информации о поставщиках, присутствующие в конкретном продуктовом предприятии
Еда	Хранение информации о еде, присутствующей в конкретном продуктовом предприятии
Склады	Хранение информации о складах, присутствующих в конкретном продуктовом предприятии
Города	Хранение информации о городах поставки, присутствующие в конкретном продуктовом предприятии
Единицы измерения	Хранение информации о единицах измерения, присутствующих в конкретном продуктовом предприятии
Клиенты	Хранение информации о клиентах, присутствующих в конкретном продуктовом предприятии
Вкусы	Хранение информации о вкусах, присутствующие в конкретном продуктовом предприятии

В таблице 2 предоставлена информация о документах в «1С:Предприятие»

Таблица 2 - «Документы»

Наименование	Цель создания
ЗаказКлиента	Документ создан для ведения учета и проведения операций по заказам клиентов.
УстановкаЦенНаЕдуДляКлиентов	Документ создан для ведения учета и проведения операций по установке цен на еду.
ПоступлениеЕды	Документ создан для ведения учета поступления еды в магазин.
ПродажаЕды	Документ создан для ведения учета и проведения операций по продаже еды.

ПрибытиеГостей | Документ создан для ведения учета прибытия гостей.

Далее на рисунке 1, представлена функциональная модель, с помощью которой проведем анализ предметной области.

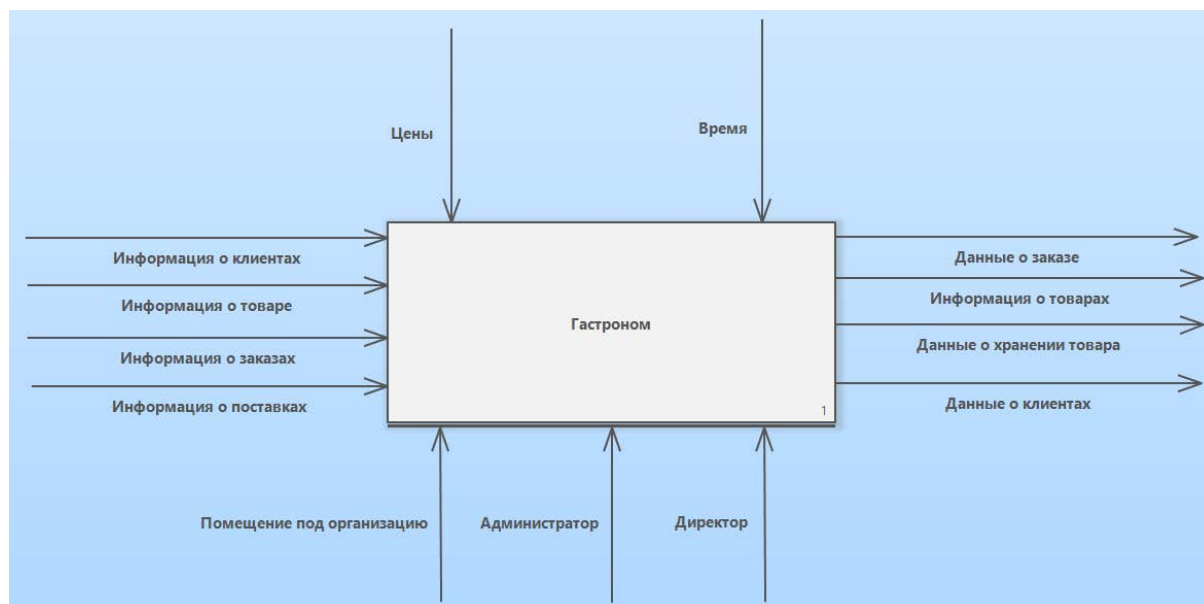


Рисунок 1. Функциональная модель

Проанализировав функциональную модель, можем сделать вывод о том, что «автоматизация» в данном случае, трактуется не ограниченно и затрагивает производственные процессы (к примеру, поставка еды или установка цен на еду); касается информационной составляющей бизнеса — учёт, документооборот, продажи и другие процессы, связанные с обработкой данных.

Список источников

1. Радченко, М. Г. 1С: Предприятие 8.2 Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приёмы / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталёва. - М: 000 "1С-Публишинг", 2014. - 872 с.
2. Хрусталёва Е.Ю., Радченко М.Г. Язык запросов "1С: Предприятия 8" / Е.Ю. Хрусталёва, Радченко М. Г.: 000 "1С-Публишинг", 2013. - 358 с.
3. Иванова В.А., Учебно-методическое пособие "Автоматизация торгового учета" (1С: Торговля и склад)

УДК 338.24

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Панова Е.А.

Государственный университет управления, Россия, Москва

Аннотация. В работе рассмотрены основные аспекты внедрения цифровизации в деятельность российских промышленных предприятий, выявлены технологические тенденции цифровизации, а также меры, способствующие эффективной трансформации промышленной деятельности.

Ключевые слова: цифровая трансформация, промышленные предприятия, конкурентоспособность, оптимизация производства, бизнес-процессы.

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RUSSIAN INDUSTRIAL ENTERPRISES ACTIVITIES

Panova E.A.

State University of Management, Russia, Moscow

Annotation. The paper considers the main aspects of the digitalization introduction in Russian industrial enterprises activities. The research work identifies technological trends of digitalization, as well as measures that contribute to the effective transformation of industrial activities.

Keywords: digital transformation, industrial enterprises, competitiveness, production optimization, business processes.

Промышленные предприятия являются одним из мощных двигателей экономического развития любого государства. Промышленность – это технологически емкая и динамичная отрасль, которая обеспечивает большую долю рабочих мест в экономике благодаря масштабам, трудоемкости и существенным оборотам промышленных товаров. Развитие и поддержание промышленного сектора является одним из приоритетов стратегии экономического развития России, приобретающим особое значение в условиях постоянно нарастающего санкционного давления.

Пандемия COVID-19 подтолкнула все отрасли экономики к ускорению цифровизации, в частности, к внедрению удаленного формата работы и электронной коммерции в деятельность предприятий, более активному развитию IT-технологий, созданию инфраструктуры для бесконтактного обслуживания. Оптимизация бизнес-моделей и цифровизация промышленных предприятий ограничивается невозможностью осуществления удаленной производственной деятельности, однако поиск новых рынков, а также усовершенствование производственных и управленческих процессов с использованием цифровых технологий реально и весьма эффективно.

Основная проблема российской промышленности – высокая зависимость от импортных комплектующих и запчастей в отсутствие отечественных аналогов, вынуждающая предприятия искать новых поставщиков в других странах либо выстраивать новые логистические цепочки, что приводит к удорожанию расходных материалов и росту себестоимости продукции. Временные и финансовые затраты задерживают процесс роста промышленного производства, но в то же время заставляют предприятия искать пути снижения затрат там, где это возможно осуществить. Цифровая трансформация позволит предприятиям сохранить собственное производство и позиции на рынке.

Цифровая трансформация промышленных предприятий подразумевает внедрение новых цифровых технологий для улучшения всех аспектов производственного процесса. Отказ от цифровой трансформации в перспективе грозит предприятиям устареванием оборудования и программного обеспечения, что негативно скажется на всех бизнес-процессах. Цифровизация позволяет предприятиям идти в ногу со временем и быть конкурентноспособными в своей отрасли.

Внедрение цифровизации и автоматизации в производственные процессы дает шанс повысить безопасность производства, улучшить качество

выпускаемой продукции, снизить количество бракованных изделий и повысить удовлетворенность клиентов, что в конечном счете положительно сказывается на финансовых результатах предприятия.

Цифровая трансформация дает возможность получать производственные данные в режиме реального времени, что способствует более быстрому принятию управленческих решений. Цифровизация оптимизирует профилактическое обслуживание оборудования и сокращает затраты, связанные с его отказами и неполадками, которые напрямую влияют на размеры прибыли.

— Анализ цифровых инноваций позволяет выделить следующие основные технологические тенденции в цифровизации промышленности:

— внедрение интеллектуальных датчиков в оборудование и производственные линии;

— организация «беспилотного» производства и широкомасштабного использования промышленной робототехники;

— переход от хранения данных на базе ПК к «облачным» сервисам;

— автоматизация и интеграция производственных и управленческих процессов в единую информационную систему;

— переход к обязательным цифровым спецификациям и рабочим процессам – так называемому «безбумажному офису» и электронному документообороту;

— цифровизация проектирования и моделирования процессов, объектов и продуктов на протяжении всего их жизненного цикла;

— использование сервисов для автоматического заказа расходных материалов и сырья для производства;

— внедрение мобильных технологий в мониторинг и управление производственными процессами. [2]

Промышленность включает в себя большое количество различных отраслей с разной спецификой работы и выпускаемой продукции, поэтому

единой универсальной модели цифровизации, подходящей для любой отрасли, не существует. Сложная организация промышленности требует разработки и наличия строго дифференцированного подхода к оценке готовности предприятий разных отраслей к внедрению цифровизации, т.е. уровня их «цифровой» зрелости. Кроме того, цифровизация промышленного сектора диктует необходимость разработки комплекса мер по внедрению новых технологий в пока еще неадаптированных инфраструктурных условиях. [3]

Внешнее санкционное давление вынужденно ускоряет темпы перехода на российские технологии, делая важным привлечение финансовых ресурсов в высокотехнологичные производства. Инвестиционные ресурсы, сопровождающие любую модернизацию производственной сферы, должны предоставляться на льготных условиях и при активной государственной поддержке, что требует разработки основных направлений реформирования промышленного сектора.

Для этого эффективной цифровизации промышленных предприятий необходимо принять ряд мер, которые в целом будут способствовать укреплению экономики России. К таким мерам можно отнести:

— разработка конструктивной нормативно-правовой базы, содержащей максимально четкие направления внедрения цифровизации и пути отслеживания полученных результатов;

— построение технологической производственной инфраструктуры, включающей в себя кластеры, технопарки, бизнес-инкубаторы, транспортно-логистические комплексы и особые экономические зоны;

— организация «прозрачной» системы привлечения предприятиями инвестиционных ресурсов с раскрытием полной информации о льготных кредитах, грантах, субсидиях и лизинговых программах.

Цифровая трансформация, в свою очередь, требует от самих промышленных предприятий обширной реорганизации своих бизнес-процессов с использованием цифрового инструментария для их осуществления, приводящей к развитию и улучшению производственных характеристик и выпуску продукции с принципиально новыми качествами и свойствами. [1] Это поможет создать положительный имидж продукции, на которой указано «Сделано в России».

Список источников

1. Житяева О.И. Управление цифровой трансформацией промышленного сектора // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2021. Т. 12, No 2. С. 43–50. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2021-12-2-43-50>.
2. Ivanov I, Lukyanova T., Orlova L. (2020) Digitalization as a Driver of Innovation for Industrial Enterprises. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. No. 753. <http://doi.org/10.1088/1757-899X/753/8/082023>.
3. Sokolov, A. A., Baldin, K. V., Ilyasov, R. H. (2022). Digital Transformation Of The Industrial Sector Of The Economy. In I. Kovalev, & A. Voroshilova (Eds.), Economic and Social Trends for Sustainability of Modern Society (ICEST-III 2022), vol 127. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. Pp. 200-207. European Publisher. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2022.08.22>.

УДК 004.41

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Пережогин М.И.

ФГБОУ ВО Омский государственный технический университет, Россия, Омск

***Аннотация:** Цифровая трансформация является актуальной темой, поскольку большое число организаций работает над внедрением цифровых решений. Разработка программного обеспечения также стала играть важную роль, поскольку большое количество систем, как традиционных, так и интеллектуальных, зависят от программного обеспечения, которое работает с данными. В дополнение к этому, рассматривается важность разработки безопасного программного обеспечения в условиях цифровой трансформации.*

***Ключевые слова:** программное обеспечение, цифровая трансформация, кибербезопасность.*

SOFTWARE DEVELOPMENT AND SECURITY IN DIGITAL TRANSFORMATION

Perezhogin M.I.

Omsk State Technical University, Russia, Omsk

***Annotation:** Digital transformation is a hot topic, as a large number of organizations are working on the implementation of digital solutions. Software development has also come to play an important role, as a large number of systems, both traditional and intelligent, depend on software that works with data. In addition to this, the importance of developing secure software in the context of digital transformation is considered.*

***Keywords:** software, digital transformation, cybersecurity.*

Разработка программного обеспечения в цифровой трансформации

Цифровая трансформация — это широкая концепция, направленная на содействие позитивному развитию в социальных и экономических аспектах во всем мире. Различные организации используют традиционные методы и системы, которые ограничивают их способность демонстрировать высокую эффективность. Традиционные системы не являются цифровыми, что заставляет

их требовать поддержки со стороны человека, что усугубляет их неточности и неэффективность. Таким образом, оцифровка систем стала серьезной потребностью времени в связи с растущими бизнес-потребностями организаций. В этом отношении разработка программного обеспечения играет важную роль, поскольку она закладывает основу систем, используемых организациями. Разработка программного обеспечения относится к проектированию, разработке и внедрению программного обеспечения, которое может работать на различных устройствах, таких как ПК, планшеты и смартфоны [1]. Это программное обеспечение может работать в Интернете (веб-приложения) или может быть загружено на устройства. Таким образом, с помощью этого программного обеспечения пользователи могут выполнять желаемую функцию, для которой предназначены эти приложения. Все организации в современном мире используют программное обеспечение в любой из своих функций для улучшения своей деятельности. Оцифровка систем обеспечивает связь между жесткими (программы) и мягкими (коммуникация) технологиями, которые помогают организациям повысить ценность для клиентов и бизнеса [2] (см. рисунок 1).

Таким образом, можно отметить, что разработка программного обеспечения имеет огромное значение в цифровой трансформации организаций. Кроме того, программное обеспечение и приложения все чаще используются общественностью. Основной целью этих цифровых приложений является предоставление пользователям удобных и эффективных услуг. Например, приложения для электронной коммерции стали очень популярными в последние годы, поскольку они предоставляют людям возможность совершать покупки в любое удобное для них время и в любом месте. Поэтому такое программное обеспечение решает проблемы, которые ранее существовали для людей [3]. Важно отметить, что разработка программного обеспечения играет решающую роль в разработке этих приложений. Разработка программного обеспечения включает в себя различные процессы, такие как определение потребностей бизнеса, определение требований клиентов, проектирование макета программного обеспечения и разработка конечного приложения. Основываясь на этих процессах, можно отметить, что разработка программного обеспечения является неотъемлемой частью цифровой трансформации, поскольку все цифровые приложения и системы, которые используются отдельным лицом или организацией, используют программное обеспечение для достижения желаемых целей. Кроме того, передовые технологии, такие как интернет вещей, анализ больших данных, моделирование и моделирование, а также цифровой двойник,

требуют эффективного и действенного программного обеспечения, которое может принимать команды от пользователя, обрабатывать их и отображать выходные данные. Разработка программного обеспечения приводит к разработке удобных для пользователя систем, которые могут быть легко использованы людьми, чтобы они могли успешно взаимодействовать с технологиями. В противном случае язык, используемый компьютером, не будет понятен людям, что оставило бы преимущества этих технологий напрасными. На рисунке 2 показана система, основанная на IoT для прогнозирования погоды; удобство использования этой системы в значительной степени зависит от программного обеспечения. Таким образом, программное обеспечение играет решающую роль в качестве связующего звена между людьми и технологиями для взаимодействия [4]. Следовательно, основываясь на этих выводах, можно утверждать, что цифровая трансформация станет крайне сложной и практически невозможной, если из процесса будет исключена разработка программного обеспечения.

Кроме того, цифровая трансформация включает в себя различные области развития, которые включают приложения для облачных вычислений (Cloud), машинное обучение (ML) и системы дополненной реальности (AR). Эти цифровые разработки очень эффективны в автоматизации процессов и предоставлении людям улучшенного опыта. Разработка программного обеспечения играет важную роль в том, чтобы эти технологии стали реальностью, поскольку все эти системы основаны на программном обеспечении, которое будет использоваться людьми. Аналогичным образом, цифровая трансформация в других областях, таких как коммуникация, зависит от использования программного обеспечения, которое позволяет людям взаимодействовать с цифровыми системами. В дополнение к этому, мир переживает серьезные изменения в связи с развитием технологий, что привело к увеличению числа пользователей смартфонов, необходимости большей гибкости и разнообразия технологий [5]. Разработка программного обеспечения эффективно решает эти проблемы, поскольку разработанное программное обеспечение может предоставить пользователям универсальное решение для доступа к системам на своих смартфонах, обеспечивая более высокую гибкость и интеграцию различных технологий. Таким образом, цифровая трансформация значительно облегчается благодаря важной роли разработки программного обеспечения.

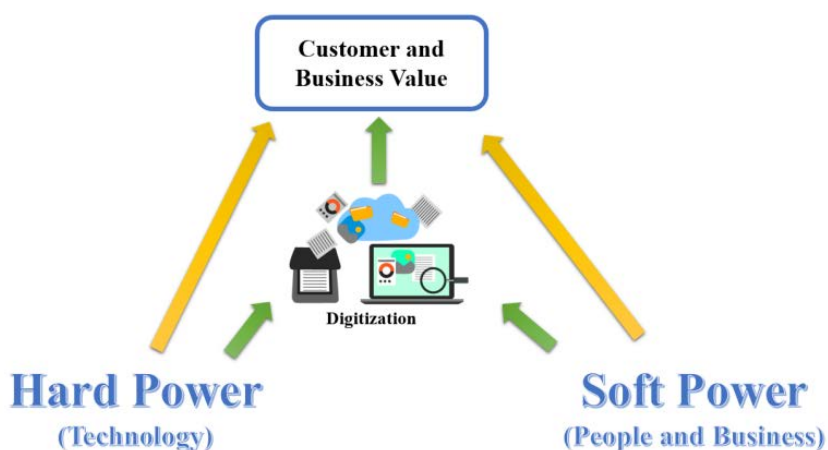


Рис.1. Сочетание Мягкой Силы и Жесткой Силы С помощью цифровизации.

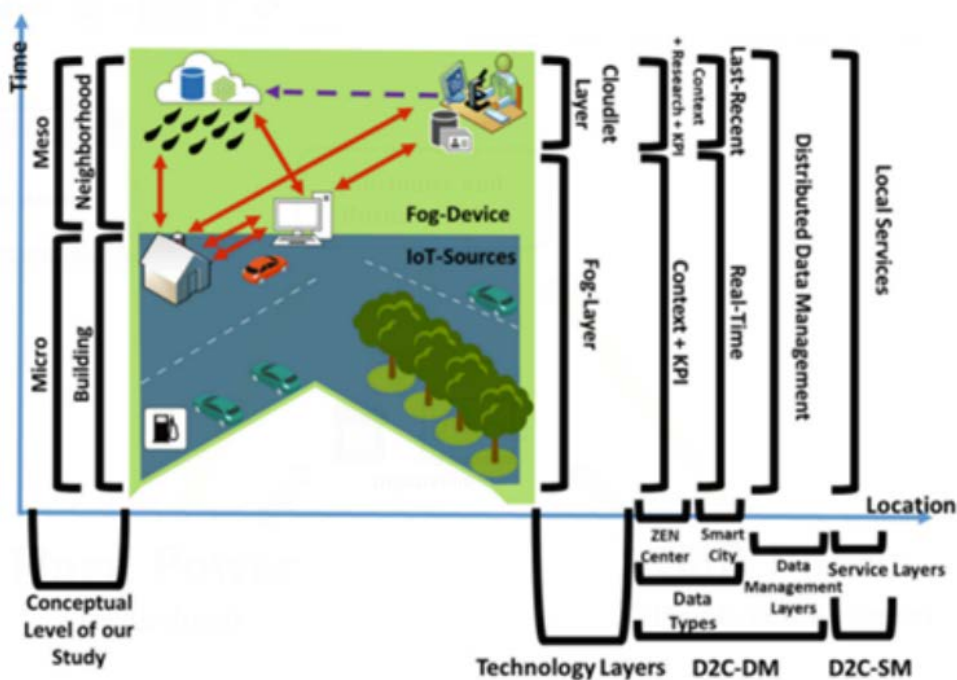


Рис.2. Система Интернета вещей (IoT) для определения погоды.

Важность безопасного программного обеспечения в цифровой трансформации

Однако следует также отметить, что быстрая цифровая трансформация также привела к увеличению числа угроз безопасности. Кибербезопасность признана существенной сквозной проблемой, которая влияет на различные аспекты цифровой трансформации, от выбора технологии до финансовых результатов. Киберпреступники стали очень активными и со временем их число увеличивается, что стало серьезной угрозой целостности цифровых систем. В

связи с этим очень важно, чтобы программное обеспечение было безопасным, чтобы злоумышленники не взломали его и могли сохранить данные пользователей в безопасности. Согласно исследованию [6], злоумышленники часто ищут лазейки в дизайне и архитектуре программного обеспечения, чтобы получить доступ к конфиденциальным данным отдельного лица или организации. Поэтому во время разработки программного обеспечения важно, чтобы аспекты безопасности учитывались на всех этапах, чтобы было разработано эффективное и надежное программное обеспечение, способное противостоять всем угрозам безопасности. Однако такие угрозы, как вредоносное ПО, DoS-атаки и хакерские атаки, по-прежнему сохраняются и продолжают воздействовать на людей. Использование эффективных протоколов безопасности в программном обеспечении может повысить способность систем демонстрировать высокую устойчивость к угрозам и снизить вероятность любого потенциального нарушения.

Защищенное программное обеспечение имеет важное значение для цифровой трансформации, поскольку цифровые системы хранят, обрабатывают и передают данные людей с помощью электронных средств. небезопасное программное обеспечение может представлять серьезную угрозу для цифровой трансформации общества и организаций, поскольку оно может сделать конфиденциальные данные людей уязвимыми для различных угроз безопасности. Безопасность программного обеспечения является вторым по значимости приоритетом инвесторов в цифровую трансформацию, что свидетельствует о стремлении организаций иметь защищенные системы [7]. Эксперты опасаются того факта, что растущие проблемы кибербезопасности могут стать препятствием для быстрой и эффективной цифровой трансформации. Поскольку программное обеспечение составляет важную часть цифровой трансформации, одной из главных целей экспертов является обеспечение разработки наилучшего и наиболее безопасного программного обеспечения. Благодаря этой практике цифровая трансформация может быть спасена от угроз утечки данных, нарушения конфиденциальности или финансового мошенничества. Следовательно, безопасность программного обеспечения играет важную роль в обеспечении быстрой и эффективной цифровой трансформации во всем мире.

Список источников

1. Dilber Ulas. Digital transformation process and smes. *Procedia Computer Science*, 158:662–671, 2019.

2. Christof Ebert and Carlos Henrique C Duarte. Digital transformation. *IEEE Softw.*, 35(4):16–21, 2018.

3. Werner Reinartz, Nico Wiegand, and Monika Imschloss. The impact of digital transformation on the retailing value chain. *International Journal of Research in Marketing*, 36(3):350–366, 2019.

4. Thomas Hess, Christian Nott, Alexander Benlian, and Florian Wiesböck. Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 2016.

5. Munir Mandviwalla and Richard Flanagan. Small business digital transformation in the context of the pandemic. *European Journal of Information Systems*, pages 1–17, 2021.

6. Anh Nguyen Duc and Aparna Chirumamilla. Identifying security risks of digital transformation-an engineering perspective. In *Conference on e-Business, e-Services and e-Society*, pages 677–688. Springer, 2019.

7. Stacy Collett. What is security’s role in digital transformation? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.csoonline.com/article/3512578/what-is-securitys-role-in-digital-transformation.html>, 2020. (дата обращения 11.05.2023).

УДК 338.43

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Петренко К. А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»,
г. Брянск, Россия

***Аннотация.** Анализ тенденций мирового научно-технического прогресса, демонстрирует важность промышленных предприятий в инновационном развитии экономики, так как именно промышленные предприятия обладают необходимыми финансовыми, производственными средствами, человеческими ресурсами. В условиях цифровизации российской экономики управление инновационными процессами становится наиболее актуальной проблемой.*

***Ключевые слова:** инновации, предприятие, промышленность, регион, развитие, экономическая безопасность*

KEY ASPECTS OF INNOVATIVE ACTIVITY IN THE SYSTEM OF ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE

Petrenko K. A.

Bryansk State Technical University,
Bryansk, Russia

***Annotation.** The analysis of trends in the world scientific and technological progress demonstrates the importance of industrial enterprises in the innovative development of the economy, as it is industrial enterprises that have the necessary financial, production means and human resources. In the conditions of modernization of the Russian economy, the management of innovation processes becomes the most urgent problem.*

***Keywords:** innovations, enterprise, industry, region, development, economic security.*

Экономическая безопасность промышленного предприятия – это непрерывный процесс обеспечения стабильности его функционирования, финансового равновесия и регулярного получения прибыли на промышленном

предприятия, находящегося в определенной внешней среде [1, с.145]. А также способность выполнять поставленные цели и задачи, способность к дальнейшему развитию и совершенствованию на различных этапах жизненного цикла предприятия и в процессе изменения конкурентных рыночных стратегий.

АО «Группа Кремний Эл» г. Брянска является правопреемником Брянского завода полупроводниковых приборов (БЗПП) и занимает одно из лидирующих положений на рынке микроэлектроники. Номенклатурный состав выпускаемой продукции очень широк, часть ее идет на экспорт. Продукция поставляется более 700 предприятиям, в том числе ведущим российским производителям вооружений – таким, как ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», ОАО «Корпорация «Аэрокосмическое оборудование», ОАО «Концерн «Созвездие», ОАО «Концерн радиостроения «Вега» и др. АО «Группа Кремний Эл» участвует в реализации госпрограмм по созданию новых инновационных продуктов, импортозамещению, конверсии.

За последние годы предприятие смогло освоить БиКДМОП технологию, перейти на выпуск продукции с проектными нормами 700 нанометров (в перспективе планируется переход на 350 нанометров), разработать и освоить изделия на карбиде кремния, которые можно применять в космической и ракетной отраслях, поскольку они обладают повышенной радиационной стойкостью.

АО «Группа Кремний Эл» запустила весной 2021 года в Брянске серийное производство транзисторов и микросхем с проектными нормами 500 нанометров для цифровой техники: смартфонов, ноутбуков, фотоаппаратов и другой аппаратуры. Ранее Фонд развития промышленности (ФРП) предоставил предприятию льготный заем на реализацию этого проекта.

К 2023 году компания планирует выпустить транзисторы и микросхемы на сумму более 825 млн рублей. Основными потребителем готовой продукции выступят производители техники ПТЗ «Телта», «Концерн радиостроения «Вега», а также концерны «Алмаз-Антей», «Созвездие», «Авиаприборостроение», «Роскосмос», «Росатом».

В настоящее время в России отсутствует современное конкурентоспособное производство интегральных микросхем и транзисторов для цифровой техники. Именно поэтому внутренний рынок почти на 100% зависит от иностранных поставщиков. Благодаря поддержке от ФРП АО «Группа Кремний Эл» будет способен заместить зарубежную продукцию и предоставить российским производителям качественные отечественные микросхемы и транзисторы».

АО «Группа Кремний Эл» в конкурсе Минпромторга в 2021 году успешно защитило заявку на разработку современных микросхем стоимостью свыше 1,4 миллиарда рублей. Денежные средства целенаправленно пойдут на разработку микросхем управления электропитанием микропроцессоров и микроконтроллеров. Предприятие вложит в проект еще 330 миллионов рублей собственных средств. Проект предусматривает сотрудничество с Брянским государственным техническим университетом с использованием его инфраструктуры и активов [2].

До 2026 года предприятие должно завершить разработку микросхем. Сроки реализации проекта рассчитаны по 2028 год. В этот период планируется повысить объем продаж при экспорте в 220 тысяч долларов до 950,6 миллиона рублей и выше. Дополнительно будет создано 50 высокопроизводительных рабочих мест и изобретено 33 модели интеллектуальной деятельности.

АО «Группа Кремний Эл» активно поддерживает Правительство Брянской области. Именно поэтому в регионе создаются условия для развития

промышленных предприятий. Для этого многие предприятия активно модернизируют производство, закупают и устанавливают современное высокопроизводительное оборудование, создают новые рабочие места.

АО «Группа Кремний Эл» активно сотрудничает с представителями Республики Беларусь, Брянска, Москвы, Смоленска, с целью обсуждения мер по усилению роли предприятий в обеспечении экономической безопасности государства. Предметом обсуждения являются вопросы обеспечения экономической безопасности предприятия и качества выпускаемой продукции – состояние, проблемы, тенденции и перспективы [3].

АО «Группа Кремний Эл» использует прогрессивные формы работы, которые применяются на предприятии и отражают взаимосвязь между экономической безопасностью и качеством продукции. Меры по укреплению экономической безопасности предприятия должны быть прописаны во всех стратегических документах и программах социально-экономического развития предприятия.

АО «Группа Кремний Эл» также учитывает предотвращение монополизации социально-экономической жизни, что должно обеспечить деконцентрацию большей части производственных ресурсов и политической власти, а также значительную децентрализацию административных полномочий и бюджетных средств.

В целях усиления роли предприятия в обеспечении экономической безопасности государства АО «Группа Кремний Эл» необходимо создать стимулы для эффективного использования ресурсного потенциала, внедрения инновационных и ресурсосберегающих технологий [4]. Без этого принципа компания не сможет повысить уровень экономической безопасности. Последним принципом усиления роли АО «Группа Кремний Эл» в обеспечении

экономической безопасности региона является повышение уровня адаптации региональной экономики в условиях глобализации и открытости.

Идеи и технологии, используемые в практической деятельности АО «Группа Кремний Эл», позволяют находить нестандартные решения и подходы как для научного сообщества, так и для промышленных предприятий далеко за пределами региона.

Таким образом, инновационный потенциал предприятия свидетельствует о высоком уровне развития наукоемких технологий для модернизации оборонно-промышленного комплекса, отражает благоприятные тенденции и вклад области в развитие ЦФО России.

Список источников

1. Лысенко А.Н. Социально-экономическая безопасность региона // Развитие территориальных социально-экономических систем: вопросы теории и практики: сборник научных статей XV Международной научно-практической конференции молодых учёных. 2020. С. 143-145.

2. Брянский завод «Кремний Эл» получит субсидию в 1,4 миллиарда рублей на разработку микросхем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bug32.ru/society/2021/11/29/bryanskij-zavod-kremnij-el-poluchit-subsidiyu-v-14-milliarda-rublej-na-razrabotku-mikrosxem/>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 16.05.20223

3. АО «Группа Кремний Эл» [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://kremny.ru>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 16.03.20223

4. Инновационно-технологические тренды развития промышленности в условиях цифровизации экономики. Монография [Электронный ресурс] / Под научной редакцией д.э.н. Веселовского М.Я. и к.э. н. Хорошавиной Н.С. – М.: Мир науки, 2022. – Сетевое издание. – Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/03MNNPM22.pdf>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 16.05.2023

УДК 338.001.36

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ РОССИИ

Петрова Е.Е.

ФГБОУ ВО Российский государственный гидрометеорологический
университет, Россия, Санкт-Петербург

***Аннотация:** В статье представлен обзор показателей цифровизации, затрат на использование цифровых технологий в федеральных округах РФ; отражены неблагоприятные тенденции в развитии информационных технологий*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, федеральные округа, пользователи сети Интернет*

ANALYTICAL REVIEW OF DIGITALIZATION INDICATORS OF THE FEDERAL DISTRICTS OF RUSSIA

Petrova E.E.

FSBEI HE Russian State Hydrometeorological University, Russia, St. Petersburg

***Abstract:** The article provides an overview of digitalization indicators, the costs of using digital technologies in the federal districts of the Russian Federation; unfavorable trends in the development of information technologies are reflected*

***Keywords:** digital technologies, federal districts, Internet users*

Процесс цифровизации экономики и внедрению информационных технологий уделяется значительное внимание со стороны руководства страны. Ряд национальных проектов направлен на решение поставленных задач. Однако отмечаются недостатки в финансировании науки, сокращении кадров и недостаточный уровень владения цифровыми технологиями.

Рассмотрим показатели компьютеризации экономики в федеральных округах России в таблице 1.

Таблица 1- Показатели компьютеризации России и расходы на цифровые технологии

	Количество персональных компьютеров на предприятиях, тыс.единиц		Затраты на использование цифровых технологий, млрд.руб.		Количество пользователей сети Интернет на 1000 чел.	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Российская Федерация	15791	17226	2472	3515	880	900
Центральный ФО	5361	6032	1707	2505	890	910
Северо-Западный ФО	1717	1970	175	318	880	900
Южный ФО	1233	1356	91	80	890	920
Северо-Кавказский ФО	383	441	14	18	910	910
Приволжский ФО	2964	3100	196	231	860	890
Уральский ФО	1511	1595	123	143	900	900
Сибирский ФО	1730	1779	105	135	900	900
Дальневосточный ФО	888	950	57	83	880	910
Москва	2756	3336	1522	2284	960	960
Санкт-Петербург	829	1041	119	246	920	930

Количество компьютеров на предприятиях Российской Федерации значительно возросло в период с 2020 по 2021 гг. Так, по России в целом прирост числа компьютеров составил 1435 тыс. или 9%. По количеству компьютеров среди федеральных округов лидирует Центральный округ, в том числе Москва; на втором месте - Приволжский ФО, на третьем месте – Северо-Западный ФО. Наименьшее число компьютеров наблюдается в Северо-Кавказском и Дальневосточном федеральных округах. По темпам роста всех опережает Санкт-Петербург, где прирост числа компьютеров составляет 25,5% и Москва – 21%. Среди федеральных округов самые высокие темпы прироста отмечены в Северо-Кавказском ФО - 15,1%, в Северо-Западном – 14,7% и в Центральном – 12,5%. Отстают Сибирский - 2,8%, Приволжский – 4,5% и Уральский – 5,5% федеральные округа.

Затраты на использование цифровых технологий в целом по стране возросли на 1043 млрд. руб. или на 42%. Однако в Северо-Кавказском ФО

наблюдается отрицательная динамика показателей: затраты снизились на 11 млрд. руб., что является неблагоприятным фактором в развитии цифровизации района. Самые значительные вложения были сделаны в Центральном ФО, в том числе в Москве; в Северо-Западном и Приволжском федеральных округах. По темпам роста затрат первые места занимают Санкт-Петербург - 106%, Северо-Западный ФО – 81,7% и Центральный ФО – 46,7%, в том числе Москва – 50%. Самые низкие темпы прироста в Уральском – 16,2% и в Приволжском – 17,8% федеральных округах.

По количеству пользователей сети Интернет на 1000 чел. лидируют Москва – 960 чел, Санкт-Петербург – 930 чел. и Южный ФО – 920 чел. Во всех федеральных округах динамика численности пользователей положительная или находится на прежнем уровне 900 чел. (в Уральском и Сибирском ФО), что свидетельствует о благоприятных тенденциях в развитии сети Интернет.

В таблице 2 представлены неблагоприятные тенденции в развитии информационных технологий.

Таблица 2 - Показатели, отражающие недостатки в развитии информационных технологий

	Удельный вес молодежи, не обладающей навыками владения информационными технологиями		Удельный вес взрослого населения, не обладающего навыками владения информационными технологиями		Удельный вес школ, не имеющих доступ к сети Интернет	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Российская Федерация	7,8	6,7	24,6	22,5	6,0	5,7
Центральный ФО	5,6	3,8	19,1	17,2	5,2	5,1
Северо-Западный ФО	5,2	3,7	19,0	17,8	5,2	4,9
Южный ФО	6,4	7,8	25,3	22,7	7,0	6,1
Северо-Кавказский ФО	19,4	12,6	34,1	27,9	11,2	9,9
Приволжский ФО	5,2	6,7	28,2	27,4	4,5	4,5
Уральский ФО	7,7	9,2	24,1	25,2	5,5	5,2
Сибирский ФО	8,9	6,8	28,4	24,8	5,4	5,4
Дальневосточный ФО	11,9	7,6	28,9	24,1	8,1	7,5

Москва	5,4	2,0	10,1	6,7	3,3	3,5
Санкт-Петербург	2,4	0,3	10,6	10,3	7,7	8,1

Так, удельный вес молодежи в 2021г. в возрасте от 15 до 24 лет, не обладающих навыками владения информационными технологиями, выше всего в Северо-Кавказском ФО – 12,6%, в Уральском ФО – 9,2% и в Южном ФО – 7,8%. Молодежь, обладающая указанными навыками, преобладает в Санкт-Петербурге, Москве и соответственно в Северо-Западном и Центральном федеральных округах. Однако в большинстве районах численность молодежи, осваивающих информационные технологии, растет: в Северо-Кавказском - на 6,8%, Дальневосточном – на . 4,3%, в Сибирском – на 2,1%. В Приволжском и Уральском ФО доля молодежи, не владеющая навыками, возросла на 1,5%, а в Южном ФО – на 1,4%. Руководству районов в этих округах следует уделять больше внимания образованию молодежи.

Доля взрослого населения в возрасте от 15 до 74 лет, не владеющая указанными навыками, значительно выше, чем доля молодежи. Однако и здесь наблюдаются благоприятные тенденции в росте населения, обладающего навыками владения информационными технологиями. Быстрее всего овладели навыками в Северо-Кавказском – на 6,2%, в Дальневосточном – на 4,8% и в Сибирском - на 3,6% федеральных округах. Однако в Уральском районе доля взрослого населения, не освоившего информационные технологии, возросла на 1,1%.

Не все школы в РФ имеют доступ в Интернет. Так, в Северо-Кавказском ФО - 9,9% школ не подключены к Интернету, В Санкт-Петербурге – 8,1%, в Дальневосточном ФО – 7,5%. По удельному весу школ, имеющих доступ к Интернету, лидируют Москва, Приволжский и Северо-Западный федеральные округа. Самые быстрые темпы внедрения сети Интернет в школах наблюдаются в Северо-Кавказском, Южном и Дальневосточном федеральных округах.

В целом можно сделать вывод от том, что компьютеризация в РФ развивается, затраты на использование цифровых технологий в целом по стране растут и количество пользователей Интернетом растет. По всем показателям лидируют Центральный, Северо-Западный федеральные округа, Москва и Санкт-Петербург. Менее благоприятная обстановка отмечается в Северо-Кавказском, Уральском, Приволжском и Сибирском федеральных округах. Снижается доля молодежи и взрослого населения, не обладающая информационными технологиями. Однако Северо-Кавказский, Приволжский и Уральский ФО отстают по указанным показателям. Удельный вес школ, не имеющих доступ к сети Интернет, сокращается, однако в Северо-Кавказском, Южном и Сибирском ФО их доля превышает средние показатели по стране.

Список источников

1. Росстат. Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 15.05.2023).
2. Петрова Е.Е., Гусева С.А. Влияние единого налогового платежа на ускорение цифровизации в области налогообложения. В сборнике: Экономика и индустрия 5.0 в условиях новой реальности (инпром 2022), Санкт-Петербург, 28-30 апреля 2022, стр.550-554
3. Воронкова О.В., Семенова Ю.Е., Петрова Е.Е. Problems of procurement organization under sanctions. Components of scientific and technological progress, №3 2022г., стр.27-30

УДК 332.14

ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ КАК ИНСТРУМЕНТЫ ОПТИМИЗАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВНЕШНЕГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В РЕГИОНАХ

Плотников В.А.

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

Аннотация. В данной статье описывается роль государственных информационных систем в деятельности региональных и муниципальных органов внешнего финансового контроля. Описывается ряд недостатков и предложены инструменты совершенствования действующих государственных информационных систем.

Ключевые слова: цифровые сервисы, финансовый контроль, региональная экономика.

DIGITAL SERVICES AS TOOLS FOR OPTIMIZATION AND EFFICIENCY OF EXTERNAL FINANCIAL CONTROL IN THE REGIONS

Plotnikov V. A.

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

Annotation. This article describes the role of state information systems in the activities of regional and municipal bodies of external financial control. A number of shortcomings are described and tools for improving existing state information systems are proposed.

Keywords: digital services, financial control, regional economy.

В условиях развивающегося информационного общества информация, информационные процессы и информационные системы определяют степень развития материально-энергетического потенциала государства и отдельных регионов, их экономическое процветание и развитие.

Основным предназначением информационных систем и процессов является удовлетворение информационных потребностей и предоставление информационных услуг как физическим, так и юридическим лицам.

За последние пять лет, уровень развития электронных цифровых сервисов вырос в разы, при чем, как для выполнения задач при удовлетворении бытовых потребностей, так и для выполнения задач государственной важности.

В государственном и региональном управлении, как и в любом другом, при принятии управленческих решений информация занимает одно из самых значимых мест. Поэтому чем более полную и достоверную информацию получают органы государственного управления, тем более верными будут управленческие решения [1].

Органы внешнего финансового контроля не являются исключением, также проводят работу по внедрению информатизации и использования различных информационных систем в своей работе. Деятельность контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований на всей территории России осуществляется на достоверной, полной, точной, ценной, своевременной, понятной, доступной информации, получаемой из различных официальных источников. В случае соответствия информации вышеуказанным признакам – информация приносит пользу.

В целях оптимизации процесса внешнего финансового контроля, осуществляемого региональными (муниципальными) контрольно-счетными органами, применяются государственные информационные системы.

Понятие информационная система закреплено в Федеральном законе № 149-ФЗ под которой понимается - совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств [2].

Государственные информационные системы (далее – ГИС) создаются в целях реализации полномочий государственных органов, обеспечения обмена информацией между этими органами и эксплуатируются на основе статистической и иной документированной информации, предоставляемой гражданами

(физическими лицами), организациями, государственными органами, органами местного самоуправления.

Информация, содержащаяся в ГИС, является официальной и наравне с иными имеющимися в распоряжении государственных органов сведениями и документами составляет государственные информационные ресурсы.

Использование ГИС для осуществления внешнего финансового контроля позволило оптимизировать управленческие процессы, а именно:

упростило процедуру получения и обобщения информации;

сократило время проведения анализа информации;

увеличило качество подготовки доказательной базы;

упростило процедуру проверки достоверности данных и иных документов, предоставленных из разных источников.

Одной из первых более успешных государственных информационных систем стала «Единая информационная система в сфере закупок».

С января 2016 года Минэкономразвития России запустил работу единой информационной системы в сфере закупок (далее – ЕИС), которая направлена на информационное обеспечение контрактной системы от этапа планирования закупок до завершения исполнения контрактов. Законодательство Российской Федерации обязывает все государственные органы власти (муниципальные органы) и их подведомственные учреждения и организации осуществлять закупку товаров, работ и услуг через ЕИС.

Запуск ЕИС осуществил прорыв в контрольной деятельности, стала доступна возможность отследить закупку от момента планирования до завершения реализации контракта, заключённого посредством ЕИС. В настоящее время при проведении контрольных и экспертно-аналитических мероприятий особое внимание уделяется вопросам законности и эффективности (экономности и результативности) использования бюджетных средств при проведении закупочных

процедур. Контрольно-счетной палатой Брянской области в ходе проведения мероприятий в рамках аудита закупок в 2022 году было проверено 1713 единиц контрактов на общую сумму 10 673,2 млн. рублей [3], хотя еще в 2019 году проверено контрактов было 269 единиц (меньше в 6,4 раза) на сумму 462,3 млн. рублей (меньше в 23,1 раза).

В мае 2018 года Президентом Российской Федерации было объявлено о реализации на территории России национальных проектов. Органы внешнего финансового контроля субъектов Российской Федерации с 2019 года были наделены полномочиями по проведению обязательного мониторинга по реализации национальных (региональных) проектов. Для реализации полномочия по проведению мониторинга реализации национальных (региональных) проектов сотрудникам региональных контрольно-счетных органов был предоставлен доступ к закрытой части ГИС «Электронный бюджет». Ежегодно Контрольно-счетной палатой проводится мониторинг 36 региональных проектов в рамках реализации национальных проектов 11 национальных проектов.

В декабре 2015 года запущен в работу портал государственного и муниципального финансового аудита (далее – ГИС ЕСГФК) [4], предназначенный для размещения органами государственного (муниципального) финансового аудита (контроля) в установленном порядке информации о проведении контрольных мероприятий, а также для обеспечения авторизованного доступа государственных (муниципальных) органов и иных организаций к информации о планах и результатах контрольных мероприятий.

С 2019 года на ГИС ЕСГФК проводится работа по повышению квалификации сотрудников контрольно-счетных органов в регионах и муниципальных образованиях на основе сложившейся практики по выявлению нарушений в различных сферах.

Внедрение различных ГИС в осуществление деятельности органов внешнего финансового контроля положительно отразилось на качестве выполняемой работы, при этом, существуют проблемы при их использовании.

В настоящее время работа органов государственного финансового контроля в России характеризуется несогласованностью и разобщенностью, отсутствием четкого взаимодействия. Как результат, в ГИС могут отражаться недостоверные данные. Достоверность, отраженной в ГИС информации это основа государственных цифровых сервисов. К сожалению, нет общесистемных механизмов обеспечения качества и достоверности, отсутствует мониторинг качества отраженной информации. Информация в ГИС может противоречить сведениям на бумаге, если приоритет отдается «бумажным» сведениям, снижается эффективность использования данных в электронном виде. Очень часто органам внешнего финансового контроля приходится перепроверять (сопоставлять) электронные данные и информацию на бумажных носителях, что в свою очередь снижает эффективность деятельности и увеличивает время проведения мероприятий. Кроме того, встречаются случаи, когда информация в ГИС обновляется несвоевременно, и становится не актуальной. Причины несвоевременной актуализации информации в ГИС бывают разные, но за всеми ими стоит исполнительская дисциплина людей, отвечающих за ее размещение.

Еще один недостаток, который встречается при использовании ГИС заключается в отсутствии регламентации способов взаимодействия между госструктурами, что существенно осложняет регулирование доступа государственных органов к информации. Во многих случаях неизвестно какие государственные органы какими данными управляют.

Государственные органы на всех уровнях власти сталкиваются с проблемой получения права доступа к информации закрытых частей ГИС. Иногда согласование получения права доступа может проходить более года.

Согласно данным Счетной Палаты Российской Федерации в 2020 году общее количество федеральных ГИС в России составило 876 единиц, общее число региональных ГИС составило около 8 000 -12 000 единиц [5]. Таким образом, на согласование доступа к части федеральных ГИС могут понадобиться десятки лет. Данная проблема не способствует эффективности деятельности всех государственных органов на территории России.

Резюмируя вышесказанное, следует отметить ряд инструментов совершенствования цифровых сервисов.

Во-первых, провести уточнение правовой базы в части увеличения административной и других мер ответственности оператора, органов, юридический и физических лиц, отвечающих за предоставление данных и порядок ведения работы ГИС. Провести единую стандартизацию предоставления информации, а также установить единые сроки и способы ее размещения. Разработать и внедрить алгоритмы мониторинга и выявления предоставления недостоверных данных, как вариант на базе программ искусственного интеллекта. Таким образом, двухуровневый контроль достоверности информации позволит повысить уровень достоверности данных ГИС.

Во-вторых, для совершенствования системы цифровых сервисов предлагаем объединить электронные сервисы в единую информационную систему, это позволит исключить дублирование данных. Также нормативно закрепить предоставление доступа государственным и муниципальным органам к данным, необходимым для реализации их полномочий. Привязка доступа к данным ГИС к объему полномочий, осуществляющих государственными (муниципальными) органами исключит проблему долговременного согласования доступа к закрытым частям ГИС.

Библиографический список

1. Ноженко Д.Ю., Львова М.И. «Направления инвестиционно-инновационного развития» Научные труды Вольного экономического общества России, 2020, Т.221, С. 508-511.

2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «Российская газета», № 165, 29.07.2006, «Собрание законодательства РФ», 31.07.2006, № 31 (1 ч.), ст. 3448, «Парламентская газета», № 126-127, 03.08.2006.

3. Официальный сайт Контрольно-счетной палаты Брянской области «Отчет о работе Контрольно-счетной палаты Брянской области в 2022 году (утвержден решением Коллегии Контрольно-счетной палаты Брянской области от 15 февраля 2023 года № 4-рк) // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://kspbo.ru/attachments/article/9/otchet2022.pdf>.

4. Приказ Счетной палаты РФ N 128, Минфина России N 214н от 25.12.2015 «Об утверждении Положения о государственной информационной системе «Официальный сайт Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет» для размещения информации об осуществлении государственного (муниципального) финансового аудита (контроля) в сфере бюджетных правоотношений», Первоначальный текст документа опубликован в издании «Официальный интернет-портал правовой информации» <http://www.pravo.gov.ru>, 16.06.2016, «Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти», № 29, 18.07.2016.

5. Официальный сайт Счетной Палаты Российской Федерации, Аналитический доклад «Оценка открытости государственных информационных систем в России», 2020, // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://ach.gov.ru/upload/pdf/Оценка%20открытости%20ГИС%202020.Pdf>.

УДК 004.942:004.896

ОТОБРАЖЕНИЕ СОСТОЯНИЯ НЕЙРОСЕТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Поленок М.В., Рощин С.М.

ФГБОУ ВО Брянский государственный инженерно-технологический университет, Россия, Брянск

***Аннотация.** Исследование посвящено вопросу машинного обучения и эффективным способам представления данных нейронных сетей. В результате были разработаны многослойная нейронная сеть и графическое представление многослойной нейронной сети в совокупности с временной шкалой.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, нейронная сеть, обучение многослойной нейронной сети, многослойная нейронная сеть.*

DISPLAYING THE STATE OF THE NEURAL NETWORK IN THE TRAINING PROCESS

Polenok M.V., Roschin S.M.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** The research is devoted to the issue of machine learning and an effective way to represent neural network data. As a result, a multilayer neural network and a graphical representation of a multilayer neural network in conjunction with a timeline were developed.*

***Keywords:** artificial intelligence, neural network, multilayer neural network training, multilayer neural network.*

Искусственный интеллект занимает важное место в жизни современного человека. Применение нейронных сетей можно встретить любой области человеческой деятельности. При разработке интеллектуальных систем наиболее часто используют многослойные нейронные сети.

Многослойные нейронные сети – это алгоритм, который может моделировать работу взаимосвязанных нейронов человеческого тела. Такие сети являются очень мощным механизмом и могут имитировать почти любую функцию, а также находить зависимости в данных [1-3].

На современном этапе развития данной технологии из-за сложной структуры многослойных сетей становится сложно производить анализ их работы, а значит и находить уязвимые места системы для дальнейшей ее оптимизации.

Целью исследования является создание программного решения, которое способно принимать сохраненные этапы обучения полносвязной нейронной сети и отображать их графически.

Также было решено добавить возможность детального просмотра силы связи между нейронами (вес нейрона) путем ввода пороговых значений в поле, после активации данного условия происходит перерисовка всей картины обучения и видны становятся только те веса, значения которых больше введенного значения.

Преимущества графического представления информации [5]:

- Использование графических схем позволяет представить всю проблему целиком, увидеть ее со стороны;
- Когда информация представлена графически, становится гораздо легче придумывать методы манипулирования данными;
- Графическое представление данных помогает наглядно и понятно для всех представить структуру проблемы.

Для тестирования работы программы была разработана нейронная сеть на базе библиотеки Keras, которая содержит 4 скрытых слоя по 4 нейрона в каждом. Данная нейронная сеть способна распознавать 2 города на карте по широте и долготе.

Одной из задач исследования является отображение состояния нейронной сети в процессе обучения. Для этой цели был разработан технический код, который в процессе обучения модели осуществлял сохранение модели на каждой 10 эпохе обучения.

Для успешного анализа полученных данных их необходимо представить в одной из возможных форм представления данных. В нашем случае наиболее удачной формой представления данных является отображение при помощи графического метода. Графический метод для человека является наиболее понятной и удобной для анализа формой представления.

На следующем этапе исследования необходимо реализовать механизм загрузки данных нейронной сети из сохраненных в процессе обучения состояний модели. На рисунке 1 можно детально ознакомиться с кодом механизма.

```
def getLayers(id):
    model = load_model('models/mnist-dense-' + str(id) + '.hdf5')

    my_weight = []

    for layer in model.layers:
        neuron_weight = []
        for i in range(0, len(layer.get_weights()[0])):
            neuron_one_w = []
            for j in range(0, len(layer.get_weights()[0][i])):
                neuron_one_w.append(layer.get_weights()[0][i][j])
            neuron_weight.append(neuron_one_w)

        basis_w = []
        for j in range(0, len(layer.get_weights()[1])):
            basis_w.append(layer.get_weights()[1][j])

        layers_weight = []
        layers_weight.append(neuron_weight)
        layers_weight.append(basis_w)

    my_weight.append(layers_weight)

    return my_weight
```

Рисунок 1 – Загрузка сохраненного состояния модели

Из загруженного состояния модели нам понадобятся только настройки сети, которые содержат нейроны, значения весов и базисов каждого нейрона. При помощи этих данных будет осуществляться графическое отображение сети.

В интерфейсе разработанной программы нейроны и веса выделяются цветом в зависимости от знака базиса и связи. Толщина линии, которая соединяет нейроны, определяется в зависимости от силы связи между ними. В

в верхнем углу экрана содержится фильтр, благодаря которому можно настроить отображение только тех связей, которые больше определенного значения.

Также в программе реализован механизм отображения детальных данных нейрона. Для вызова этого механизма необходимо кликнуть на интересующий нас нейрон.

На рисунке 2 можно ознакомиться с примером отображения нейронной сети.

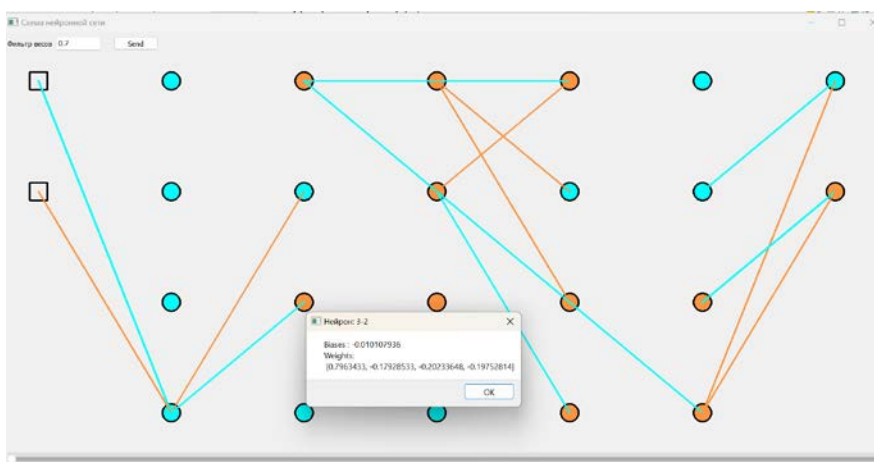


Рисунок 2 – Пример отображения нейронной сети

Также на рисунке 2, в нижней части экрана, можно заметить «ползунок». Он имитирует шкалу времени в процессе обучения многослойной нейронной сети. При изменении положения «ползунка» также изменяется состояние модели в процессе обучения. На рисунке 3 можно ознакомиться с процессом изменения состояния сети.

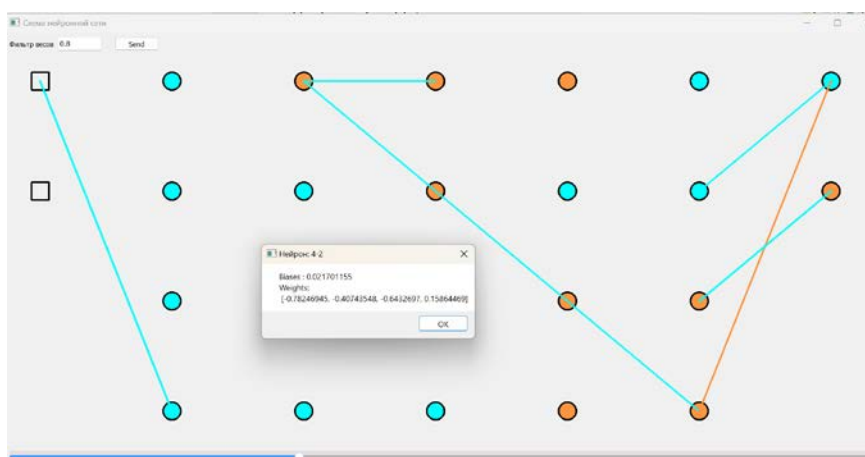


Рисунок 3 – Изменение состояния модели нейронной сети

В ходе исследования было разработано программное решение способное графически отображать различные состояния многослойной нейронной сети в процессе обучения.

Также была написана нейронная сеть на основе Keras, которая способна распознавать 2 города на карте по широте и долготе. Реализован механизм сохранения состояния сети в момент обучения модели.

Дополнительно был реализован функционал просмотра информации отдельного нейрона и фильтрации связей между нейронами по их силе.

Результат исследования может пригодиться в задачах, связанных с разработкой нейронных сетей. Так как благодаря графическому интерфейсу более быстро можно найти слабые места сети и доработать ее.

Список источников

1. Рощин С.М. Современные интернет-технологии: семь главных трендов. – М.: ИТК «Дашков и К», 2023. – 124 с.
2. Вьюгин В.В. Математические основы машинного обучения и прогнозирования. – М.: 2013, 2018. - 484 с.
3. Флах Петер Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных. Учебник. – М.: ДМК Пресс, 2015. - 400 с.
4. Хабр – онлайн ресурс. PyQt6 – полное руководство для новичков. – URL: <https://habr.com/ru/company/skillfactory/blog/599599/>
5. Мультиурок – онлайн ресурс. Преимущества графических способов представления информации. – URL: <https://multiurok.ru/files/prieimus-hchiestva-grafichieskikh-sposobov-priedst.html>

УДК 336.741.21

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАТЕЖНЫХ ИННОВАЦИЙ НА СПРОС НА НАЛИЧНЫЕ ДЕНЬГИ

Полякова О.Е., Моргун Т. Н.,
Смоленский филиал РАНХиГС, г. Смоленск

***Аннотация:** статья содержит обзор и краткую классификацию теоретических подходов к исследованию спроса на деньги. Описываются и анализируются факторы, оказывающие влияние на спрос на деньги. Кроме того, приводится подробный обзор финансовых инноваций, их характеристика и классификация, а также описывается взаимосвязь между финансовыми инновациями и спросом на деньги.*

***Ключевые слова:** экономика, денежное обращение, деньги, платежные инновации, анализ.*

ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE SPREAD OF PAYMENT INNOVATIONS ON THE DEMAND FOR CASH

Polyakova O.E., Morgun T. N.
Smolensk branch of RANEPА, Smolensk

***Annotation:** the article contains an overview and a brief classification of theoretical approaches to the study of the demand for money. The factors influencing the demand for money are described and analyzed. In addition, a detailed overview of financial innovations, their characteristics and classification is provided, as well as the relationship between financial innovations and the demand for money is described..*

***Keywords:** economy, money circulation, money, payment innovations, analysis.*

Спрос на деньги возникает из желания держать ликвидные активы, отличным примером которых являются деньги. Можно отметить, что деньги востребованы не сами по себе, а потому, что их можно использовать для приобретения экономических товаров и услуг.

Фундаментальные долгосрочные детерминанты спроса на наличные деньги отличаются от его краткосрочных детерминант. В краткосрочной перспективе (то есть на ежедневной основе) спрос на деньги, как представляется,

в основном зависит от повторяющихся сезонных факторов, таких как выходные дни, даты начисления заработной платы и праздники.

В долгосрочной перспективе основными факторами, определяющими спрос на наличные деньги, являются, в частности, уровень дохода, экономическая активность, инфляция, процентная ставка, финансовые кризисы, инновации в платежных системах, а также валютный курс [1].

До тех пор, пока используемая норма дисконтирования может считаться постоянной, богатство изменяется точно так же, как и ожидаемый доход. Если ожидается, что доходы выросли на 10%, настолько вырастит и богатство; если доход падает, значит будет падать и богатство, и так далее. Изучение взаимосвязи между колебаниями уровня богатства и колебаниями спроса на деньги показывает, что иногда в качестве прокси переменной для переменной, отражающей богатство непосредственно или же ожидаемый доход, может использоваться перманентный доход [1].

Помимо дохода, существует проблема измерения переменных альтернативных издержек, которые могут быть включены в функцию спроса на деньги. Если деньги не генерируют никакой доход, то альтернативная стоимость владения деньгами – это норма прибыли, упущенная из-за отсутствия альтернативных активов, таких, как например ценные бумаги или капитал.

Проблема связана непосредственно с рассмотрением вопроса о выборе подходящей переменной для измерения номинальной доходности, которая должна быть получена от владения активами, отличными от денег. На практике наличие данных ограничивает выбор одним или двумя рядами, особенно в тех случаях, когда необходимо изучать длительные периоды времени.

Некоторые экономисты рассматривали индексируемые облигации для целей включения данных в уравнение. Однако для подобных целей могут быть использованы также квазиденьги, они же являются высоколиквидными

финансовыми активами и денежными средствами, находящимися на сберегательных банковских счетах и депозитах.

Используя данные об облигациях и о высоколиквидных бумагах, получается, что, два рассматриваемых ряда с течением времени тесно сближаются, и для проверки наличия переменной ставки процента в функции спроса на деньги каждый из них, может быть равнозначно использован. Кроме того, существуют разумные априорные аргументы относительно того, почему любой из них является подходящим выбором.

С одной стороны, длинная ставка является репрезентативной для средней нормы прибыли на капитал в экономике в любой момент времени, и поэтому она является хорошим показателем общей альтернативной стоимости владения деньгами. С другой стороны, инструменты с коротким сроком погашения являются более близкими заменителями денег, чем более длинные облигации, так что доходность по ним особенно важна среди альтернатив, которые забываются при хранении наличных денег [2].

Тем не менее период хранения денег сам по себе выбирается экономическими агентами, так что в принципе вся срочная структура процентных ставок, она же кривая доходности, имеет отношение к измерению альтернативных издержек хранения денег в любой момент.

Даже небольшая неопределенность в отношении доходности по другим активам в течение периода владения может быть достаточной для того, чтобы придать спекулятивным элементам важную роль в определении спроса на деньги, особенно в широком смысле этого слова. Ожидаемый уровень инфляции также является переменной альтернативных издержек, включенной в функцию спроса на деньги.

Одна из гипотез, связанная с ожидаемым уровнем инфляции является теория адаптивных ожиданий. Ожидаемый уровень инфляции в данном случае

измеряется как экспоненциально взвешенное среднее текущих и прошлых значений фактического уровня инфляции.

Однако адаптивные ожидания являются достаточно проблематичными так как, экономические агенты произвольно игнорируют источники информации, такие как, например, правительственные объявления, которые в противном случае могли бы повлиять на их ожидания.

Утверждалось, что поскольку в полностью занятой экономике уровень цен движется пропорционально денежной массе, то для измерения ожидаемого уровня инфляции можно использовать ожидаемый темп роста денежной массы, формируемый по модели базовых процессов, управляющих созданием денег.

Возможно, так оно и есть, но пропорциональное соотношение между деньгами и ценами, лежащее в основе этой практики, возникает только при долгосрочном равновесии в экономике, в которой, помимо всего прочего, функция спроса на деньги стабильна во времени.

Функционирование рыночных механизмов дает простой способ справиться с ролью ожиданий относительно инфляции в функции спроса на деньги, по крайней мере для развитых экономик с хорошо развитыми и конкурентоспособными рынками капитала. Облигации, векселя и коммерческие бумаги, как и деньги, являются номинальными активами, реальная стоимость которых обесценивается вместе с инфляцией.

Таким образом, когда ожидается инфляция, общественность неохотно удерживает их до тех пор, пока норма прибыли, которую они приносят, не будет скорректирована вверх, чтобы компенсировать ожидаемое снижение реальной стоимости капитала, вызванное инфляцией. Чем выше ожидаемый уровень инфляции, тем больше должна быть такая корректировка; но это означает, что колебания ожидаемого уровня инфляции будут отражаться в изменениях этих норм прибыли [45].

Таким образом, включение нормы прибыли номинального актива в функцию спроса на деньги означает включение в нее показателя ожидаемого уровня инфляции. Более того, рассматриваемая мера продуцируется рыночными силами, и ее достоверность не зависит от какой-либо конкретной гипотезы о том, как формируются инфляционные ожидания.

Технологические изменения в области платежных систем также влияют на тенденции обращения денег несколькими, и не всегда линейными, способами. Интуиция о том, что увеличение количества банкоматов, происходящее одновременно с инновациями в платежных системах, приведет к снижению спроса на деньги, не всегда верна.

Например, увеличение числа банковских отделений или банкоматов, как правило, уменьшает потребность в хранении наличных денег, но также делает наличные деньги более доступными, и увеличение числа банкоматов не всегда изменяет предпочтения потребителей в отношении хранения наличных денег.

Таким образом, такие факторы, как доступность или популярность альтернативных средств сбережения и накопления или способов оплаты, а также предпочтения потребителей держать наличные деньги вместо альтернативных вариантов оплаты, влияют на спрос на деньги.

Список источников

1. Лаврова Е. В., Полякова О. Е. Роль цифровой трансформации в банковском секторе Российской Федерации // В сборнике: *Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов. Сборник научных статей VIII международной научно-практической конференции.* 2022. С. 105-109.

2. *Перспективы цифровизации отраслевой экономики России: особенности и условия: Коллективная монография/Под ред. Ю. В. Гнездовой, Ю. А. Романовой.*-М.: ООО «Научный консультант», 2018-236 с.

УДК 004.7

МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЦЕН КРИПТОВАЛЮТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Пустовой С.И.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Данная научная статья описывает модели прогнозирования цен на криптовалюты с использованием методов машинного обучения, в частности нейронных сетей. Автор исследования обосновывает выбор данного подхода, объясняя его преимущества по сравнению с традиционными методами анализа данных. Описывается процесс обучения моделей, использование которых поможет точнее прогнозировать цену криптовалют. Работа может быть полезна для инвесторов и трейдеров, занимающихся торговлей на биржах, а также для исследователей в области машинного обучения и финансовой аналитики.*

***Ключевые слова:** криптовалюта; машинное обучение; нейронные сети; регрессионный анализ; прогнозирование.*

MODELS FOR PREDICTING CRYPTOCURRENCY PRICES USING MACHINE LEARNING

Pustovoi S.I.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** This scientific article describes models for predicting cryptocurrency prices using machine learning methods, in particular neural networks. The author of the research justifies the choice of this approach, explaining its advantages compared to traditional data analysis methods. The process of training models is described, the use of which will help to more accurately predict the price of cryptocurrencies. The work can be useful for investors and traders involved in cryptocurrency trading, as well as for researchers in the field of machine learning and financial analytics.*

***Keywords:** cryptocurrency; machine learning; neural networks; regression analysis; prediction.*

Криптовалюты стали одним из самых обсуждаемых и интересных феноменов в мире финансов за последние несколько лет. Они представляют собой цифровые активы, которые используются для хранения и передачи

ценности без необходимости привлечения посредников. Криптовалюты имеют высокую волатильность, что делает их привлекательными для трейдеров и инвесторов.

Как и у любого другого актива, цены на криптовалюты подвержены колебаниям. Поэтому, для того чтобы успешно торговать криптовалютами или инвестировать в них, необходимо иметь представление о том, как изменятся цены в будущем. В этой статье мы рассмотрим различные модели прогнозирования цен на криптовалюты, которые используют машинное обучение.

Существует несколько методов прогнозирования цен на криптовалюты. Одним из самых распространенных методов является анализ технических показателей. Этот метод основывается на анализе графиков цен и других технических показателей, например таких как объем торгов и скользящие средние. Однако, этот метод имеет свои ограничения, так как он не учитывает фундаментальные факторы, которые могут повлиять на цены.

Другой метод прогнозирования цен на криптовалюты - это анализ фундаментальных факторов. Этот метод основывается на анализе экономических, политических и социальных факторов, которые могут повлиять на цены. Например, изменения в законодательстве некоторых стран или политической ситуации могут повлиять на цены криптовалюты. Этот метод также имеет свои ограничения, так как он не учитывает технические показатели.

Машинное обучение - это метод искусственного интеллекта, который позволяет компьютерам извлекать знания из данных. Машинное обучение может использоваться для прогнозирования цен на криптовалюты и нахождения скрытых закономерностей путем анализа больших объемов данных.

Одним из самых распространенных методов машинного обучения для прогнозирования цен на криптовалюты является регрессионный анализ.

Регрессионный анализ позволяет определить связь между зависимой переменной (ценой на криптовалюту) и независимыми переменными (фундаментальными факторами и техническими показателями).

Для создания модели линейной регрессии необходимо выбрать признаки, которые будут использоваться для прогнозирования цен на криптовалюты. Это может включать в себя данные о ценах, объемах торгов, новостях, технических показателях и других факторах.

Данные очищаются от выбросов и пропущенных значений, а также могут быть нормализованы для улучшения качества модели. Данные разделяются на две группы – для обучения модели и для ее проверки на новых данных. Модель использует полученные данные для определения коэффициентов линейной зависимости между выбранными признаками и ценами криптовалют.

После завершения обучения модель может использоваться для прогнозирования будущих цен на криптовалюты на основе новых данных. Модель линейной регрессии может быть чувствительна к выбросам и нелинейным зависимостям между признаками и ценами криптовалют.

Регрессионный анализ является важным инструментом в разработке моделей прогнозирования цен на криптовалюты с использованием машинного обучения. Он позволяет определить линейные зависимости между различными факторами и ценами криптовалют, что может помочь трейдерам и инвесторам в принятии более обоснованных решений.

Технически регрессионный анализ может быть реализован с помощью различных языков программирования и библиотек, таких как Python и scikit-learn. Важно учитывать, что для достижения наилучших результатов необходимо выбирать правильные признаки, обрабатывать данные и проводить оценку качества модели.

Одним из примеров применения машинного обучения для прогнозирования цен на криптовалюты является модель ARIMA (авторегрессионная интегрированная скользящая средняя). ARIMA - это статистическая модель, которая используется для анализа временных рядов. Она может быть использована для прогнозирования цен на криптовалюты на основе их исторических данных.

Другой метод машинного обучения, который может использоваться для прогнозирования цен на криптовалюты - это нейронные сети. Нейронные сети - это алгоритмы машинного обучения, которые имитируют работу человеческого мозга. Одним из основных преимуществ нейронных сетей является их способность обрабатывать большие объемы данных. Это особенно важно для прогнозирования цен на криптовалюты, поскольку цены на криптовалюты зависят от множества факторов, включая технические, экономические показатели, новости и события в различных отраслях.

Они состоят из множества связанных между собой нейронов, каждый из которых обрабатывает информацию и передает ее дальше. Например, нейронная сеть может анализировать графики цен на криптовалюты и использовать различные индикаторы для прогнозирования дальнейшего движения цены. Она может анализировать новости и сообщения в социальных сетях, чтобы определить настроение инвесторов и его влияние на цену криптовалюты.

Нейронные сети могут адаптироваться к изменениям в данных и обновлять свои прогнозы со временем. Это означает, что они могут быть использованы для прогнозирования цен на криптовалюты как на короткий, так и на долгий срок.

Нейронные сети так же могут учитывать нелинейные зависимости между различными факторами, что делает их более точными для прогнозирования цен на криптовалюты. Например, они могут учитывать не только прямые зависимости между ценами на криптовалюты и экономическими показателями,

но и косвенные зависимости, которые могут быть незаметны для других методов прогнозирования.

Нейронные сети могут быть настроены для работы с различными типами данных, включая временные ряды. Это делает их универсальными инструментами для прогнозирования цен на криптовалюты, поскольку цены на криптовалюты часто имеют временную зависимость.

Для прогнозирования цен на криптовалюты с помощью нейронных сетей необходимо выбрать архитектуру и параметры модели, а также подготовить данные для обучения и проверки. Для этого можно использовать различные источники данных, такие как исторические данные о ценах и объемах торгов. Обучение модели происходит на обучающей выборке, где каждый элемент данных проходит через слои нейронов и корректирует модель с помощью методов оптимизации. После завершения обучения модель проверяется на тестовой выборке, чтобы оценить ее точность и качество прогнозирования. Важно выбрать оптимальные параметры и архитектуру модели, а также предотвратить переобучение с помощью методов регуляризации и контроля сложности модели.

К примеру, модель машинного обучения CryptoQuant предсказывает движение цены биткоина на основе данных о потоках ввода/вывода биткоина на биржах. Она использует нейронную сеть для анализа большого количества данных и выявления закономерностей, которые могут помочь в прогнозировании цены.

Еще один пример - модель машинного обучения NEMESIS, которая использует нейронную сеть для анализа данных о торговле на криптовалютных биржах. Она учитывает различные факторы, включая объемы торгов, цены и настроение инвесторов, чтобы предсказывать будущую цену криптовалюты.

Помимо ARIMA и нейронных сетей, существуют и другие методы машинного обучения, которые могут быть использованы для прогнозирования цен на криптовалюты. Например, это могут быть методы кластерного анализа или деревьев решений.

Для более точного прогнозирования цен на криптовалюты необходимо использовать несколько методов и моделей одновременно, а также учитывать текущую ситуацию на рынке и новости, которые могут повлиять на цены.

Прогнозирование цен на криптовалюты - это сложная задача, которая не может быть решена полностью с помощью машинного обучения или других методов. Поэтому важно иметь реалистичные ожидания и не полагаться только на прогнозы при принятии инвестиционных решений и несмотря на то, что модели машинного обучения могут давать более точные прогнозы, чем другие методы, они также не могут гарантировать 100% точность. Рынок криптовалют является высокорискованным и подверженным волатильности, поэтому инвесторы всегда должны быть готовы к потерям.

Список литературы

1. Стефан Янсен. Машинное обучение для алгоритмической торговли. Packt Publishing Ltd, 2020. – 559с.
2. Hariom Tatsat, Sahil Puri and Brad Lookabaugh. Machine Learning and Data Science Blueprints for Finance. Published by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472, 2020. - 400с.
3. Kazakov, O. D. Mathematical modeling of the using of the innovative intermediate products at the stage of production of gross regional product / O. D. Kazakov, S. P. Novikov, N. A. Afanasyeva // Journal of Physics: Conference Series, Omsk, 27–28 февраля 2018 года. Vol. 1050. – Omsk: Institute of Physics Publishing, 2018. – P. 012033. – DOI 10.1088/1742-6596/1050/1/012033. – EDN VBGCS.
4. Казаков, О. Д. Цифровые двойники бизнес-процессов: пространственно-временной слой / О. Д. Казаков, Н. Ю. Азаренко // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2022. – № 4-2. – С. 60-67. – DOI 10.37882/2223-2966.2022.04-2.18. – EDN CLRXMC.

5. Казаков, О. Д. Модель управления человеческим капиталом в системах принятия решений / О. Д. Казаков, Н. Ю. Азаренко // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2019. – Т. 81, № 3(81). – С. 290-298. – DOI 10.20914/2310-1202-2019-3-290-298. – EDN XODFJU.

УДК 004.4

**ПРИМЕНЕНИЕ LOW-CODE, ZERO-CODE (NO-CODE) ПЛАТФОРМ С
ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА В
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Пятышев Д.А.

ФГБОУ ВО "Смоленский государственный университет", Россия, Смоленск.

Аннотация. В этой статье рассматривается необходимость использования low-code и zero-code (no-code) платформ в условиях цифровой экономики, когда процессы автоматизации становятся все более распространенными, а на рынке труда наблюдается дефицит квалифицированных кадров в области IT.

Ключевые слова: low-code, zero-code (no-code), автоматизация процессов, цифровая экономика, рынок труда.

**APPLICATION OF LOW-CODE, ZERO-CODE (NO-CODE)
PLATFORMS FROM THE PERSPECTIVE OF LABOR MARKET
DEVELOPMENT IN DIGITAL ECONOMY**

Pyatyshev D.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Smolensk State University", Russia, Smolensk.

Abstract. This article discusses the necessity of using low-code and zero-code (no-code) platforms in the digital economy, when automation processes are becoming more widespread, and the labor market is experiencing a shortage of qualified personnel in the field of IT.

Key words: low-code, zero-code (no-code), process automation, digital economy, labor market.

Low-code и zero-code (no-code) платформы представляют собой инструменты, позволяющие создавать приложения и автоматизировать процессы с использованием визуального интерфейса и минимального количества кода [1]. Такие платформы имеют высокую степень гибкости и масштабируемости, что делает их привлекательными для широкого круга пользователей.

Использование low-code и zero-code (no-code) платформ позволяет значительно ускорить процесс разработки приложений и снизить затраты на найм специалистов в области ИТ. Более того, такие платформы дают возможность быстро реагировать на изменения в бизнес-процессах и вносить коррективы в уже существующие приложения, не прибегая к услугам программистов.

С развитием цифровой экономики и внедрением новых технологий, в том числе и таких как low-code и zero-code (no-code), на рынке труда происходят изменения. Но в целом, спрос на квалифицированных кадров в области ИТ сохраняется. Поэтому, необходимо рассматривать использование low-code и zero-code (no-code) платформ не как угрозу для специалистов, а как новую возможность для развития профессиональных навыков и расширения спектра услуг.

Кроме того, использование low-code и zero-code (no-code) платформ позволяет компаниям быстрее реагировать на изменения в бизнес-процессах и более гибко подстраиваться под потребности рынка. Это может значительно повысить конкурентоспособность компаний и дать им преимущество в условиях быстро меняющейся цифровой экономики.

Стоит отметить, что в настоящее время на рынке существует множество low-code и zero-code (no-code) платформ, различающихся по функционалу, удобству использования, стоимости и прочим параметрам. Рассмотрим несколько примеров таких платформ [2,3]:

1. Microsoft Power Platform - это комплексное решение, которое позволяет создавать приложения, автоматизировать процессы, анализировать данные и создавать визуальные отчеты без необходимости написания кода. Одним из главных преимуществ этой платформы является ее

интеграция с другими продуктами Microsoft, такими как Office 365 и Dynamics 365.

2. AppSheet - это платформа, которая позволяет создавать мобильные приложения без написания кода. Она предоставляет множество инструментов для создания приложений любой сложности, включая возможность подключения к базам данных и интеграцию с различными сервисами.
3. Bubble - это платформа, которая позволяет создавать веб-приложения без необходимости программирования. Она обладает мощными инструментами для создания пользовательских интерфейсов, интеграции с различными сервисами и автоматизации процессов.
4. Zapier - это платформа для автоматизации бизнес-процессов, которая позволяет соединять различные сервисы и приложения между собой. Она предоставляет множество готовых интеграций и возможность создания своих собственных сценариев автоматизации.
5. Airtable - это инструмент для создания баз данных и управления проектами. Он позволяет создавать базы данных любой сложности без необходимости программирования и интегрировать их с другими сервисами.

Это лишь несколько примеров low-code и zero-code (no-code) платформ, которые доступны на рынке. При выборе платформы необходимо учитывать специфику бизнеса и конкретные задачи, которые требуется решить.

Таким образом, использование low-code и zero-code (no-code) платформ становится необходимостью в условиях цифровой экономики, когда процессы автоматизации становятся все более распространенными. Однако, это не означает, что специалисты в области IT становятся не нужными. Напротив, они продолжают оставаться востребованными и могут использовать эти

платформы для расширения своих профессиональных навыков. Рынок труда в области ИТ остается перспективным и динамичным, а использование low-code и zero-code (no-code) платформ позволяет компаниям стать более гибкими и конкурентоспособными.

Список источников

1. Kenneweg B. Building Low-Code Applications with Mendix / B. Kenneweg, I. Kasam, M. McMullen. – Birmingham: Packt Publishing, 2021. – 332 с.
2. Simon P. Low-Code/No-Code: Citizen Developers and the Surprising Future of Business Applications / P. Simon. – Tucson : Racket Publishing, 2022. – 246 с.
3. Магомадов В.С. Платформы low-code и no-code как способ сделать программирование более доступным для широкой общественности / В.С. Магомадов // «Компьютерные и информационные науки». – Грозный, 2021. – С. 100-101.

УДК 658

СПЕЦИФИКА ЦИФРОВИЗАЦИИ В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**Рогатин С.И.**

Удмуртский государственный университет, Россия, Ижевск

Аннотация. В статье рассмотрены особенности цифровизации предприятий оборонно-промышленного комплекса, определяемые их особым статусом. Предложены пути учета этих особенностей, которые позволят повысить темпы цифровизации в данном секторе экономики.

Ключевые слова: цифровые технологии, оборонно-промышленный комплекс, военная безопасность.

THE SPECIFICITY OF DIGITALIZATION IN THE DEFENSE INDUSTRIAL COMPLEX**Rogatin S.I.**

Udmurt State University, Russia, Izhevsk

Annotation. The article discusses the features of digitalization of enterprises of the military-industrial complex, determined by their special status. Ways are proposed to take into account these features, which will increase the pace of digitalization in this sector of the economy.

Keywords: digital technologies, military-industrial complex, military security.

Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) является технологически развитой подсистемой отечественной промышленности [1, 2, 3]. Это определяется высоким техническим уровнем выпускаемой его предприятиями продукции, а также ее достаточно высокой наукоемкостью. В этой связи, резонно было бы предположить, что предприятия ОПК должны являться национальными лидерами в вопросах цифровизации как производственных, так и иных бизнес-процессов. Однако на практике это не всегда так [4].

Тенденция цифровизации хозяйственной деятельности [5, 6, 7] предприятия ОПК затрагивает не в полной мере. Сложившаяся ситуация определяется спецификой процессов цифровизации в оборонно-промышленном

комплексе, которая вытекает как из его особого статуса в структуре национальной экономики, так и из того обстоятельства, что ОПК является неотъемлемой частью системы обеспечения военной безопасности государства, что нашло правовое закрепление в Военной доктрине Российской Федерации (утв. Президентом Российской Федерации 25 декабря 2014 года № Пр-2976).

В частности, в Военной доктрине дается следующее определение: «Военная организация государства – совокупность органов государственного и военного управления, Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов, создаваемых на военное время специальных формирований, составляющих ее основу и осуществляющих свою деятельность военными методами, и оборонно-промышленный комплекс страны, совместная деятельность которых направлена на подготовку к вооруженной защите и вооруженную защиту Российской Федерации».

В силу направленности деятельности ОПК на обеспечение военной безопасности страны, в этой деятельности присутствует определенная закрытость, в частности имеются ограничения по подключению предприятий к публичным цифровым ресурсам, цифровым платформам, к сети интернет в целом. Конечно, эти подключения имеются, но внутренний и внешний цифровые информационные контуры предприятий ОПК должны быть разделены для того, чтобы не допустить утечки важной для военной безопасности страны информации.

Вероятно, актуальным в этой связи является вопрос создания ведомственной защищенной информационно-коммуникационной сети (своего рода налог сети Интернет) для предприятий ОПК [8], при этом, реализация такого проекта весьма капиталоемка и может занять продолжительное время. Но формирование такой сети способно решить многие проблемы цифрового

взаимодействия как между предприятиями ОПК, так и предприятий с государственными органами.

Также ограничения связаны с тем обстоятельством, что предприятия ОПК могут быть отнесены к критически важным, стратегически значимым промышленным предприятиям, деятельность которых должна быть устойчивой, а возможные риски для их экономической безопасности надежно нейтрализованы [9, 10]. При этом, к такого рода рискам могут быть отнесены в условиях активной цифровизации и риски, связанные с обеспечением кибербезопасности, что предъявляет повышенные требования к используемым на предприятиях ОПК цифровым технологиям, которые должны быть тщательно проверены и сертифицированы уполномоченными государственными организациями.

Последнее существенно снижает число цифровых инструментов, которые могут использоваться в ОПК. К примеру, в российском реестре отечественного программного обеспечения (см.: <https://reestr.digital.gov.ru>) в настоящее время приведены сведения о чуть менее, чем 16,5 тыс. программных средств, что, ввиду их разнообразия и использования не только в производственных, но и в иных целях, весьма небольшое количество. Поэтому следует активизировать работу по выявлению разработок программных средств, выполненных по инициативе предприятий и их тиражированию среди предприятий отрасли в целом.

Список источников

1. Плотников В.А. Концептуальные основы экономического обеспечения военной безопасности государства: дисс. ... д-ра экон. наук. СПб., 2005. 408 с.
2. Рогатин С.И. Механизмы контроля государственного оборонного заказа в промышленности // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2021. № 2 (48). С. 20-23.
3. Рогатин С.И. Оборонно-промышленный комплекс и потенциал его влияния на инновационное развитие экономики // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2021. № 4 (50). С. 5-9.
4. Дородных Е.Е., Князьнеделин Р.А., Курбанов А.Х., Плотников В.А. Методические аспекты эффективной цифровизации экономических систем (на

примере предприятий оборонно-промышленного комплекса): монография. Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2022. 167 с.

5. Брагина А.В., Вертакова Ю.В., Евченко А.В. Развитие сквозных технологий планирования деятельности промышленного предприятия в условиях цифровизации экономики // Организатор производства. 2020. Т. 28. № 1. С. 24-36.

6. Вертакова Ю.В., Плахотникова М.А., Бабкин А.В. Тенденции развития цифровой экономики в России // Инновационные кластеры цифровой экономики: теория и практика. СПб, 2018. С. 290-315.

7. Кулагина Н.А., Лысенко А.Н., Головкина С.И., Логачева Н.А. Инвестиционные аспекты оценки цифрового развития локальных территориальных систем // Вестник Академии знаний. 2022. № 50 (3). С. 186-191.

8. Малашенко А.В., Плотников В.А., Рогатин С.И. К вопросу о функционировании государственной информационной системы в сфере оборонных поставок // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей V юбилейной Международной научно-практической конференции (г. Брянск, 25 ноября 2022 г.). Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2023. С. 606-611.

9. Бочуров А.А., Курбанов А.Х., Литвиненко А.Н. Сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта обеспечения экономической безопасности оборонно-промышленного комплекса // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 3 (111). С. 99-106.

10. Коломьева О.Ю., Плотников В.А. Специфика обеспечения экономической безопасности предприятий в условиях цифровизации экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. № 5-1 (119). С. 75-83.

УДК 338.2

**УГРОЗА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ
КАК ОСНОВНОЙ РИСК ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

Родина Т.Е., Щигарцова Н.С.

Брянский государственный инженерно технологический университет,
Россия, г. Брянск

Аннотация. В статье рассмотрены актуальные вопросы обеспечения информационной безопасности. В качестве основного риска финансово-хозяйственной деятельности предприятия в условиях цифровой экономики отмечена угроза информационной безопасности. Изучены причины и последствия риска, предложены меры по нивелированию влияния данного вида риска.

Ключевые слова: безопасность, информация, предприятие, программное обеспечение, цифровая экономика.

**THE THREAT TO THE INFORMATION SECURITY OF AN ENTERPRISE
AS THE MAIN RISK OF FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY IN THE
DIGITAL ECONOMY**

Rodina T.E., Shchigartsova N.S.

Bryansk state engineering technological University, Russia, Bryansk

Abstract. The article deals with topical issues of information security. The threat of information security is noted as the main risk of financial and economic activity of the enterprise in the conditions of the digital economy. The causes and consequences of risk have been studied, and measures have been proposed to level the impact of this type of risk.

Keywords: security, information, enterprise, software, digital economy.

Бурное развитие всех без исключения сфер жизнедеятельности общества и функционирования государства привели к появлению инновационных технологий, значительно оптимизирующих и модернизирующих традиционные процессы в социально-экономической и общественно-политической сферах [2, с. 143].

Наиболее яркой и популярной инновационной разработкой современного времени является цифровизация, которая носит глобальный характер, в первую очередь распространяющийся на экономическую сферу.

Тема данной статьи посвящена вопросу изучения угрозы информационной безопасности предприятия, который рассматривается в качестве одного из основных рисков финансово-хозяйственной деятельности в условиях цифровой экономики.

Актуальность исследуемой темы подтверждается тем фактом, что любая условная категория, обладающая отличительными инновационными наработками, включает в себя определенную группу рисков, в той или иной степени влияющей на процесс и конечный продукт. В контексте рисков, связанных с цифровизацией экономики, угроза информационной безопасности занимает особенное место по причине того, что с подобными рисками предприятия, как показывает статистика, сталкиваются чаще всего [1].

Прежде чем мы определим основные риски, возникающие у предприятий в рамках цифровой экономики, приведем определения основных категорий, прямо относящихся к теме исследования.

Цифровая экономика - результат процесса инновационного развития экономики, который характеризуется активным применением компьютерных технологий во всех сферах деятельности человека. Особенностью цифровой экономики является трансформация сфер экономики: выдвижение на лидирующую позицию сферы науки и образования как поставщика интеллектуального ресурса в сферы производства цифрового продукта и его потребления [4].

Под информационной безопасностью, по мысли Н. Р. Шевко, понималась защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера,

которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений, в том числе владельцам и пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры [3, с. 201]

Таким образом, как можно судить из определения, представленного выше, источниками угрозы информационной безопасности предприятия могут быть как естественные, так и искусственные факторы. Разумеется, на практике чаще всего встречаются воздействие источников искусственного характера, деятельность которых в современном отечественном законодательстве трактуется как киберпреступность и мошенничество.

Злоумышленники, совершая вышеупомянутые противозаконные действия, преследуют несколько целей, основными среди которых являются следующие:

1. Получение доступа к денежным средствам предприятия и их дальнейшее присвоение.
2. Завладение информацией относительно финансово-хозяйственной деятельности предприятия, представляющей собой коммерческую тайну.

Успешное совершение вышеуказанных преступлений приведет к негативным для предприятия последствиям, которые выражаются в краже денежных средств, фактической утрате реальных шансов на их возмещение, утечке информации, в том числе и персональных данных клиентов, а также получении доступа к маркетинговой, бухгалтерской и прочей информации экономического характера.

Решением вышеуказанной проблемы является покупка качественного и дорогого программного продукта, который обладая набором определенных характеристик, будет гарантировать защиту информационных систем предприятия от хакерских атак.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что процесс цифровизации экономики, помимо бесспорных плюсов и преимуществ,

позволяющих оптимизировать процесс финансово-хозяйственной деятельности и повысить его эффективность, обладает целым перечнем рисков, основным среди которых является угроза информационной безопасности предприятия.

Учитывая специфику риска угрозы информационной безопасности, важно в процессе функционирования предприятия наладить систему защиты от подобных угроз, которая выражается, в первую очередь, в виде программного обеспечения. Кроме того, в зависимости от размеров предприятия и оборотов его деятельности, важно грамотно укомплектовать персонал, отвечающий за ИТ-сферу. Ведь никакой программный продукт не будет приносить должного эффекта без квалифицированного участия профессионала.

Список источников

1. Лопатина Е.Н. Риски в деятельности предприятия: методы оценки и пути снижения / Е. Н. Лопатина, Е. В. Шпак, Т. В. Полякова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 18 (308). — С. 111-112. — URL: <https://moluch.ru/archive/308/69468/>

2. 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.

3. Трофимова Н.Н. Актуальные проблемы менеджмента предприятий реального сектора экономики в современных условиях // Современные проблемы цивилизации и устойчивого развития в информационном обществе: сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Махачкала, 2021. С. 199-204

4. Шободоева А.В. Развитие понятия «Информационная безопасность» в научно-правовом поле России // Известия БГУ. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-ponyatiya-informatsionnaya-bezopasnost-v-nauchno-pravovom-pole-rossii/viewer>

УДК 004

РАЗРАБОТКА WEB-СЕРВИСА ДЛЯ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Рыбанов А.А., Архипов Д.П.

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО Волгоградского государственного технического университета, Россия, Волжский

***Аннотация.** В представленной работе будет рассмотрена методология разработки web-сервиса, его архитектура и основные функции. Целью данной работы является повышение достоверности информации о стоимости объекта недвижимости в зависимости от месторасположения объекта и окружающей его инфраструктуры. Предоставление информации в графическом виде (тепловой карты).*

***Ключевые слова:** карта, объект недвижимости, тепловая карта.*

DEVELOPMENT OF A WEB SERVICE FOR ESTIMATING THE VALUE OF RESIDENTIAL REAL ESTATE

Rybanov A.A., Arkhipov D.P.

Volzhsy Polytechnic Institute (branch) Volgograd State Technical University, Volzhsky, Russia

***Annotation.** In the presented work, the methodology of web service development, its architecture and main functions will be considered. The purpose of this work is to increase the reliability of information about the value of a real estate object, depending on the location of the object and its surrounding infrastructure. Providing information in graphical form (heat map).*

***Keywords:** map, real estate object, heat map.*

Целью работы является повышение достоверности информации о стоимости объекта недвижимости в зависимости от месторасположения объекта и окружающей его инфраструктуры. Предоставление информации в графическом виде (тепловой карты).

Актуальность работы связана с происходящими изменениями, связанными с процессом развития рынка земли и недвижимого имущества, а также проблемы связанные с резким спадом/ростом предложений на рынке, отложили серьёзный

след на рынок недвижимости и требуют принятия мер в направлении совершенствования способов управления данными рынка земли и недвижимого имущества, и использования этих данных в целях оценки стоимости имущества. Действенным механизмом для решения данной проблемы может явиться внедрение информационного обеспечения, основанного на применении баз данных, геоинформационных технологий и методов статистического анализа данных, что позволит производить более точную оценку. Такое информационное обеспечение, позволит обеспечить сферу оценки недвижимого имущества необходимой качественной и актуальной информацией, повысить качество оценочных работ.

Рассмотрены подходы применяемые к оценке недвижимости. Базовым является сравнительный подход, так как в большинстве, он основывается на анализе рыночных факторов. Данный подход исходит из прямого моделирования факторов спроса и предложения, следовательно, его используют даже тогда, когда объем данных ограничен и присутствует сложность получения достоверной оценки объекта. В таком случае с помощью данного подхода получается ценовой диапазон, в котором находится искомая стоимость (массовая оценка) объекта. Основная цель проведения массовой оценки заключена в первую очередь на развитие системы налогообложения имущества, а также для решения иных прикладных задач, связанных с развитием и управлением рынка недвижимости.

Разрабатываемое web-приложение строится на архитектуре MVC (Model-View-Controller), а именно модель-представление-контроллер (изображение 1).

Необходимо это для разделения бизнес-логики от пользовательских механизмов и сервисных функций. Далее будут описаны архитектурные особенности составляющих:

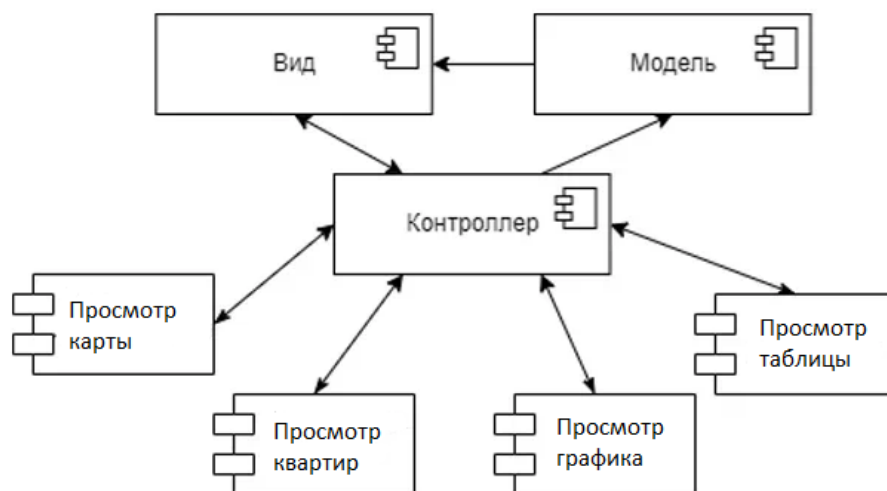


Рисунок 1. Диаграмма архитектуры взаимодействия модулей системы.

МОДЕЛЬ - предоставляет данные и методы работы с ними: запросы в базу данных, проверка на корректность. Модель не зависит от представления (не знает как визуализировать данные) и контроллера (не имеет точек взаимодействия с пользователем), просто предоставляя доступ к данным и управлению ими.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ - отвечает за получение необходимых данных из модели и отправляет их пользователю. Обработка введённых данных пользователя не происходит.

КОНТРОЛЛЕР - обеспечивает «связь» между пользователем и системой. Используя модель и представление реализуется контроль и направление данных от пользователя к системе и наоборот.

Данная web-система была разработана с использованием следующего программного средства: фреймворка Express. Для реализации были выбраны следующие языки: JavaScript, HTML, CSS, Python. Структура проекта представлена на рисунке 2.

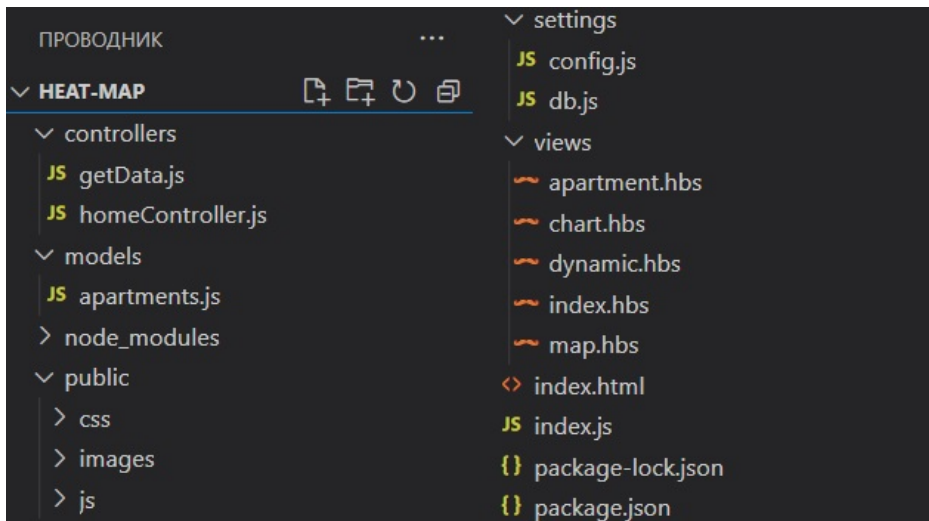


Рисунок 2. Структура проекта.

Отличительной чертой данной работы является формирование тепловой карты, где холодные цвета будут означать районы с более низкими ценами, а теплые наоборот, районы с наиболее высокими ценами.

Контрастность переходов цветов будет зависеть от минимальной цены и максимальной, чем выше разница, тем контрастней будут цвета. Результат представлен на рисунке 3.

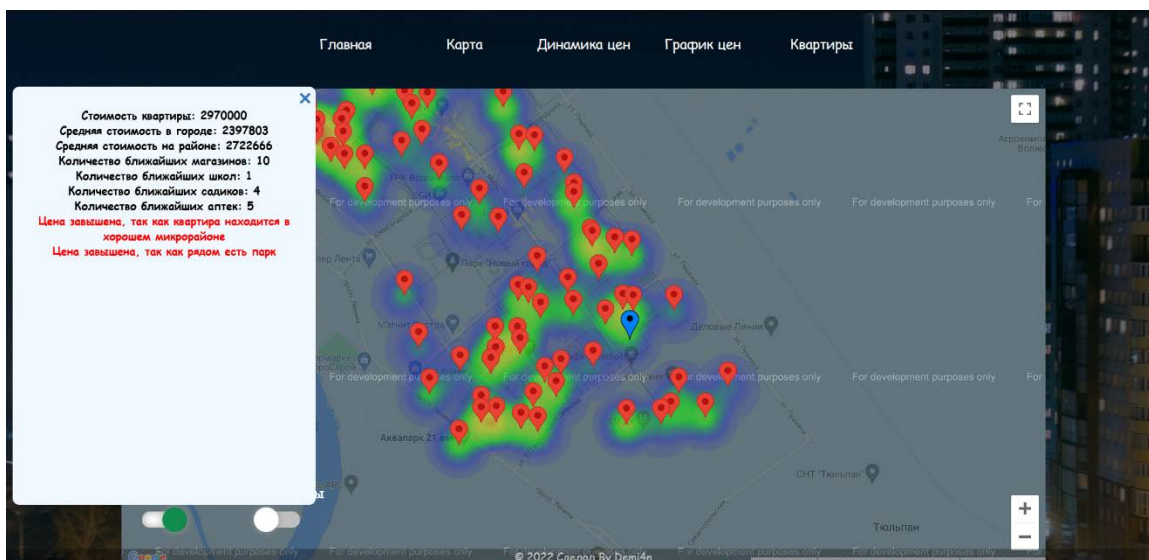


Рисунок 3. Тепловая карта.

В заключении можем сделать вывод, что данная система удовлетворяет главной цели разработки: повышение достоверности стоимости объектов недвижимости.

Список источников

1. Биль Е. А. Проектирование автоматизированной информационной системы сбора и анализа общедоступной информации об объектах жилой недвижимости в городах / Е. А. Биль, М. В. Гунер // Наука и молодежь : Материалы XVII Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 8 частях, Барнаул, 01–05 июня 2020 года / Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, 2020. – С. 21-23.
2. Кабина В.В. Разработка системы анализа объектов недвижимости в типовых многоквартирных домах на основе методов массовой оценки / В. В. Кабина, В. В. Кветкин, О. В. Савина [и др.] // Инженерный вестник Дона. – 2020. – № 7(67). – С. 133-154.

УДК 004

РАЗРАБОТКА ЧАТ-БОТА ДЛЯ ОТВЕТОВ НА ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ

Рыбанов А.А., Рябов И.В.

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО Волгоградского государственного технического университета, Россия, Волжский

***Аннотация.** В представленной работе будет рассмотрена методология разработки чат-бота, его архитектура, основные функции и возможности интеграции с существующей системой магазина. Основной целью данной работы является создание удобного и функционального инструмента для облегчения взаимодействия клиентов с интернет-магазином.*

***Ключевые слова:** чат-бот, часто задаваемые вопросы, машинное обучение.*

DEVELOPMENT OF A CHATBOT FOR ANSWERS TO FREQUENTLY ASKED QUESTIONS OF USERS OF INTERNET STORE OF HOUSEHOLD APPLIANCES

Rybanov A.A., Ryabov I.V.

Volzhsy Polytechnic Institute (branch) Volgograd State Technical University, Volzhsky, Russia

***Annotation.** In the presented work, the methodology for developing a chatbot, its architecture, main functions and integration with the existing store system will be considered. The main goal of this work is to create a convenient and functional tool to facilitate the interaction of customers with an online store.*

***Keywords:** chatbot, frequently asked questions, machine learning.*

Цель создания чат-бота для интернет-магазина бытовой техники заключается в улучшении качества обслуживания клиентов, ускорении процесса ответа на запросы и снижении нагрузки на персонал магазина.

Актуальность создания чат-бота связана с тем, что клиенты хотят быстро получать ответы на свои вопросы, а работа с большим количеством запросов может занимать много времени и увеличивать нагрузку на персонал магазина.

Чат-бот может работать круглосуточно, что позволит обеспечить поддержку клиентам в любое время суток.

Интернет-магазин - это сайт, на котором клиент может просмотреть имеющийся товар, сформировать заказ, выбрать как забрать свой заказ. Работник должен быть подготовлен к ответам на самые типичные вопросы, связанные с продукцией и услугами, которые предоставляет интернет-магазин. Работник должен быть внимательным, терпеливым и готовым помочь клиентам в любых обстоятельствах. В случае если работник не может ответить на вопрос, ему нужно обязательно сообщить об этом клиенту и передать вопрос ответственному специалисту в магазине, который может дать подробный ответ на вопрос.

Чат-бот консультант может иметь различные области применения, в зависимости от его функциональности и целевой аудитории. В случае чат-бота для интернет-магазина бытовой техники, его область применения может включать:

1) Предоставление информации: чат-бот может отвечать на вопросы пользователей о характеристиках товаров, их ценах, наличии на складе, сроках доставки и прочих аспектах, связанных с покупкой бытовой техники.

2) Поддержка клиентов: чат-бот может обеспечивать быструю поддержку клиентов, отвечать на вопросы, связанные с заказами, обменами, возвратами и т.д.

В целом, чат-бот для интернет-магазина бытовой техники может использоваться для улучшения качества обслуживания клиентов, снижения нагрузки на персонал и повышения эффективности бизнеса.

Чат-боты можно разделить на 3 типа по алгоритму [1]:

1) Статичные - у этих чат-ботов дерево-подобная структура. Они отвечают только на те вопросы, которые заранее были включены в программу. Пользователь в основном выбирает предложенный вопрос и получает заранее

спланированный ответ, у таких ботов нет свободной формы вопроса. Но они имеют большое количество кнопок с вопросами.

2) Динамичные (основанные на искусственно интеллекте) - такие чат-боты используют искусственный интеллект. Они не имеют определенного пути общения с пользователем, а путь определяется неявным образом. Используются тестовые данные, которые использовались для обучения модели машинного обучения. Ответ чат-бот выдаёт на основе предыдущего общения с пользователями. Основной минус таких чат-ботов то, что они требуют большой набор данных.

3) Гибридные - такие чат-боты сочетают в себе функции как статичных, так и на основанных на искусственном интеллекте. Используются сильные стороны обоих подходов для обеспечения более сложного и динамичного взаимодействия с пользователем. В гибридном чат-боте начальные взаимодействия основаны на предопределенных правилах и логике, но по мере того, как чат-бот собирает больше данных, и взаимодействует с пользователями, он может улучшать свои ответы и адаптироваться к новым входным данным и сценариям с помощью алгоритмов машинного обучения.

Мессенджер Telegram удобен в использовании, так как разработчики открыто распространяют API для написания бота, тем самым делая разработку более удобной. Разрабатываться чат-бот будет на языке Python. Для него существуют множество библиотек для создания чат-бота. Один из самых популярных библиотек на языке Python, это PyTelegramBotAPI [2].

В основном файле нужно добавить код, который будет брать значения из таблицы с категориями вопросов и присваивать значение поля с названием категории как название кнопки и значение идентификатора как возвращаемое данное, для того чтобы понять какая кнопка была нажата. Все это показано на листинге 1.

Листинг 1. Код чат-бота с добавлением кнопок со значениями из базы данных

```
import telebot
import config
# Подключение файла с клавиатурами
from keyboards import menu_btn, get_question_categories_btn
# Подключение файла для ответов на вопросы
from m_answer import m_answer
# Инициализация бота
bot = telebot.TeleBot(config.TOKEN)
# Обработка команды /start
@bot.message_handler(commands=['start'])
def welcome(message):
    bot.send_message(
        message.chat.id, f"Добро пожаловать, {message.from_user.first_name}!\nЯ отвечаю на
        часто задаваемые вопросы пользователей интернет-магазина бытовой техники.",
        reply_markup=menu_btn())
# Обработка нажатий пользователем на кнопки в боте
@bot.callback_query_handler(func=lambda call: True)
def callback_query(call):
    # Нажатие на кнопку "Частые вопросы"
    if call.data == "FAQ":
        question_categories(call.message)
    # Нажатие на кнопку "Настройки"
    elif call.data == "btn_back_menu":
        back_menu(call.message)
    # Нажатие на кнопку "Свой вопрос"
    elif call.data == "suggest_question":
        # Сохранение отправленного пользователем вопроса в переменную
        msg = bot.send_message(call.message.chat.id, "Введите вопрос")
        # Функция для ответа на собственные вопросы пользователя
        bot.register_next_step_handler(msg, m_answer, call.message)
```

```
# Функция, показывающая кнопки с категориями вопросов
def question_categories(message):
    bot.edit_message_text(chat_id=message.chat.id, message_id=message.message_id,
                          text="Часто задаваемые вопросы. Выберите категорию вопросов:",
                          reply_markup=get_question_categories_btn())
# Вывести сообщение с основными кнопками
def back_menu(message):
    bot.edit_message_text(chat_id=message.chat.id, message_id=message.message_id,
                          text="Выберите что вас интересует", reply_markup=menu_btn())
bot.polling(none_stop=True)
```

Результат выполнения данного кода представлен на рисунке 1 и на рисунке 2.

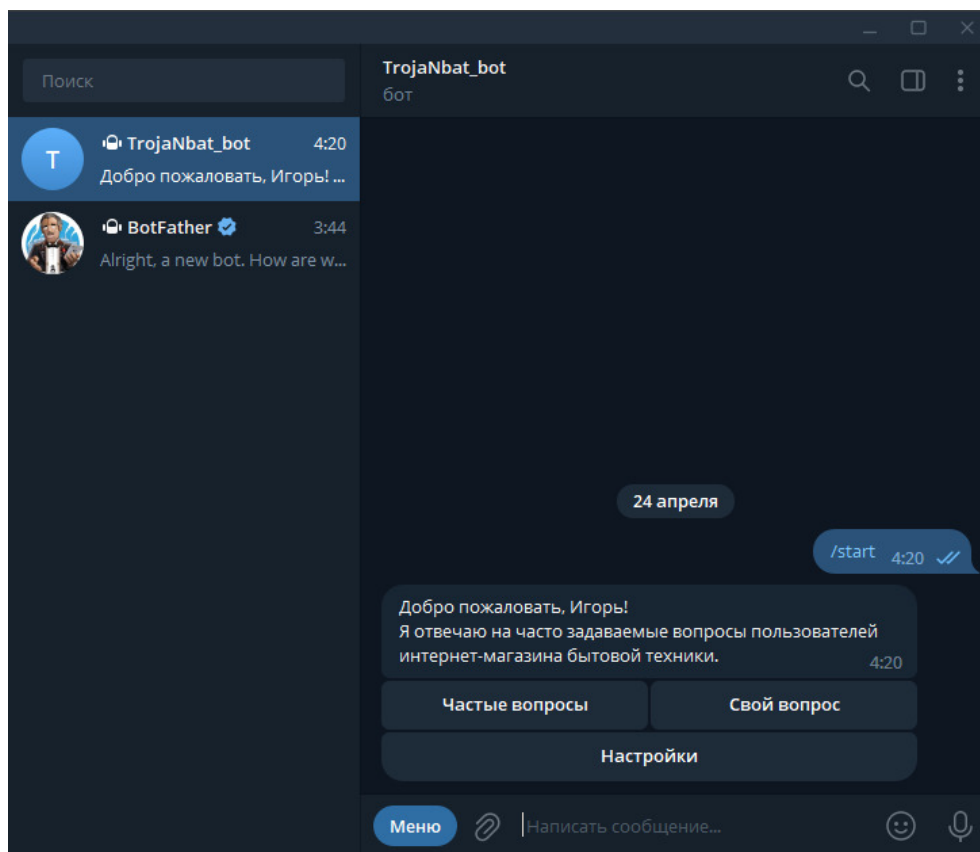


Рисунок 1- Результат работы чат-бота

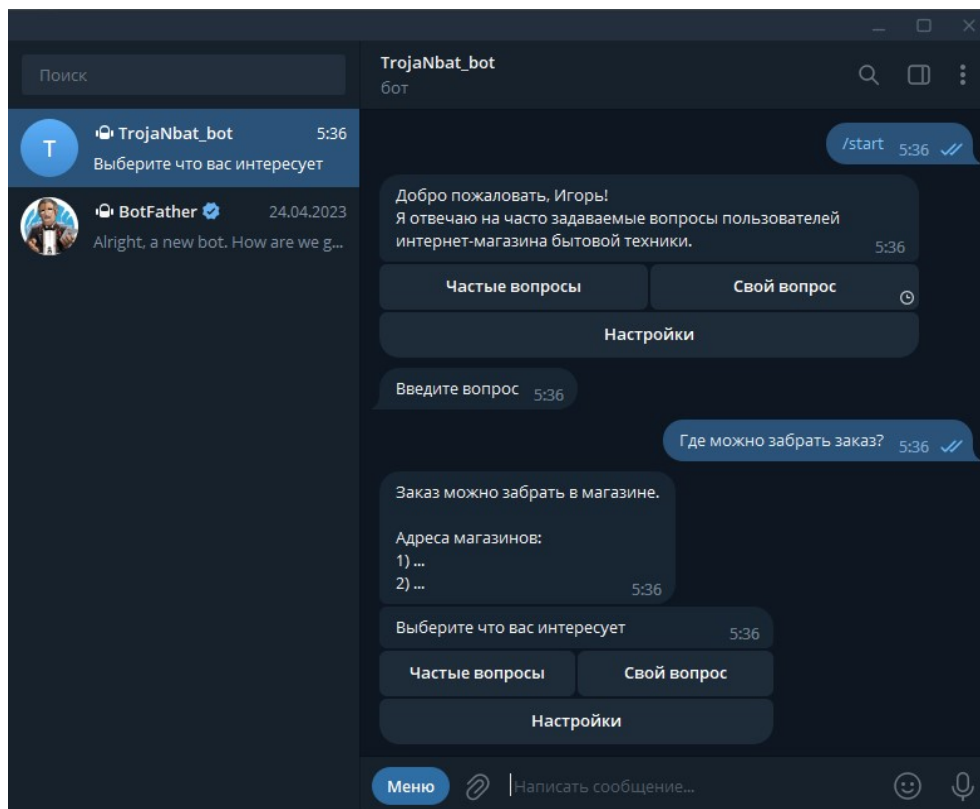


Рисунок 2 - Результат работы чат-бота

Чат-бот консультант будет использовать таблицу с вопросами, в которой хранится идентификатор, который соответствует идентификатору категории, к которому принадлежит вопрос. А также таблицу с ответами, которая связана с определенным вопросом.

В целом, использование чат-бота консультанта значительно улучшило качество обслуживания клиентов, сократило время ожидания ответа и снизило нагрузку на сотрудников.

Список источников

1. Егоров, Д. А. Чат-бот: классификации, сферы применения, направления развития / Д. А. Егоров, А. А. Арбузова // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2022. – № 1. – С. 957-959.
2. Шведов, Н. Д. Создание простого Telegram бота: пошаговая инструкция / Н. Д. Шведов // Академическая публицистика. – 2023. – № 3-1. – С. 7-14. – EDN REKOIK.

УДК 004.056.5

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАЗ ДАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ

Савва Т.Ю., Савва Ю.Б.

ФГБОУ ВО Орловский государственный университет
имени И.С. Тургенева, Россия, Орел

***Аннотация.** В статье описан план действий по обеспечению комплексной безопасности баз данных предприятий и организаций.*

***Ключевые слова:** базы данных, безопасность, аудит, доступ, защита, инвентаризация, конфигурация, мониторинг, уязвимость.*

ENSURING COMPREHENSIVE SECURITY OF DATABASES FOR ENTERPRISES AND ORGANIZATIONS

Savva T.Yu., Savva Yu.B.

Orel State University named after I.S. Turgnev, Russia, Orel

***Annotation.** The article describes an action plan to ensure the comprehensive security of databases of enterprises and organizations.*

***Keywords:** databases, security, audit, access, protection, inventory, configuration, monitoring, vulnerability.*

Базы данных являются важным элементом информационной инфраструктуры предприятий и организаций. Они содержат значительные объемы конфиденциальной информации, такой как персональные данные клиентов, финансовые данные, коммерческие тайны и др. Поэтому обеспечение безопасности баз данных является критически важным аспектом работы с информацией.

Однако, современная информационная среда становится все более сложной и разнообразной, что приводит к возрастанию угроз безопасности баз данных. К таким угрозам можно отнести взломы и атаки на базы данных, несанкционированный доступ к данным, утечки данных, вирусы и другие

вредоносные программы, а также ошибки в программном обеспечении и человеческий фактор.

Вопросам обеспечения безопасности баз данных посвящен ряд работ отечественных [1, 2] и зарубежных [3, 4] авторов, в которых приведены конкретные рекомендации по настройке функций безопасности систем управления базами данных (СУБД).

Ответственность за безопасность данных предприятий и организаций не может быть возложена исключительно на администраторов баз данных, т.к. она должна лежать на всем персонале – от руководства до исполнителей, отвечающих за соблюдение требований законодательства и управление рисками. Поэтому для достижения стратегической цели – обеспечения эффективной и глубокоэшелонированной защиты баз данных на предприятиях и в организациях необходимо наличие утвержденного плана действий персонала, функционирования процессов и использования программно-технических средств, ориентированный на решение следующих задач:

1. Оценка рисков. В целом, для обеспечения безопасности базы данных требуется подход, основанный на оценке рисков. Подход, основанный на оценке рисков, должен сосредоточить усилия и ресурсы на конкретных организационных данных в отдельных базах данных. Базы данных и конфиденциальные данные должны быть соответствующим образом классифицированы для определения требований и принятия решений в ответ на события в реальном времени.

2. Снижение общей подверженности уязвимостям безопасности баз данных. Для упреждающей защиты баз данных необходимо чтобы уязвимости были сведены к минимуму. На языке безопасности это называется сокращением поверхности атаки. Чтобы свести к минимуму поверхность атаки, как физические, так и виртуальные периметры базы данных должны быть

инвентаризированы, сокращены и защищены, а действия с конфиденциальными данными должны выполняться ответственным за эти данные персоналом, имеющим для этого легальный доступ.

3. Проведение постоянного мониторинга операций с базами данных. Мониторинг должен обеспечивать постоянный контроль процессов обработки данных, необходимый для поддержки и обеспечения многоуровневой их защиты.

4. Выполнение интеллектуального аудита. Данные аудита должны быть преобразованы в полезную информацию для принятия решений по совершенствованию системы обеспечения безопасности баз данных.

Весь процесс решения указанных задач обеспечения безопасности баз данных может быть разделен на семь этапов, содержание которых представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Этапы обеспечения безопасности баз данных

Наименование этапа	Процессы, реализуемые на этапе
Инвентаризация баз данных	Инвентаризация всех баз данных и местоположений конфиденциальных данных. Методы и процессы ведения инвентаризации данных.
Конфигурация баз данных	Измеримый стандарт безопасности базы данных и базовый уровень. Периодическая проверка на соответствие стандарту.
Доступ к базам данных	Политики, процедуры и инструменты управления доступом к базе данных. Профилирование и мониторинг доступа к базе данных.
Аудит баз данных	Требования к аудиту баз данных, процессы и определения. Централизованное решение для хранения и отчетности.
Мониторинг баз данных	Мониторинг безопасности базы данных в режиме реального времени и обнаружение вторжений. Определение и инструменты мониторинга базы данных.
Уязвимость баз данных	Оценка уязвимостей и управление базами данных. Стратегия и процесс устранения уязвимостей.
Защита конфиденциальных данных	Стратегия защиты конфиденциальных данных — шифрование, маскировка данных, редактирование, скремблирование и др. Политики, процедуры и инструменты защиты данных.

Рассмотрим этапы действий по обеспечению безопасности баз данных подробно.

1. Инвентаризация баз данных.

Каждая вновь созданная и запущенная в эксплуатацию новая база данных должна быть жестко настроена в соответствии с рекомендациями по безопасности.

По мере выявления новых баз данных каждая база данных должна быть классифицирована в соответствии с типом конфиденциальных данных, которые она содержит. Непрерывность этого процесса необходима для обеспечения хранения информации о конфиденциальных данных, их защиты и организации доступа к ним.

Основные результаты инвентаризации:

- Перечень баз данных, их назначение, список ответственных за их ведение и обеспечение безопасности;
- Перечень конфиденциальных данных с указанием мест их хранения.

2. Конфигурация баз данных.

После создания баз данных они должны быть точно настроены в соответствии с рекомендациями по безопасности.

Управление конфигурацией является основной функцией процесса управления изменениями ИТ-инфраструктуры предприятия. Управление изменениями направлено на управление жизненным циклом баз данных, чтобы обеспечить возможность внесения необходимых изменений для предотвращения нарушений в работе СУБД.

Со временем возникает необходимость корректировки конфигураций и функций базы данных, и чем старше база данных, тем больше изменений будет происходить. Независимо от типа изменений, управление конфигурацией баз данных должно гарантировать, что эти изменения будут протестированы и

утверждены перед переносом в производственную среду, а информация о том, когда, как, кем и где были внесены изменения, будет отражена в соответствующих журналах.

Перед развертыванием в рабочей среде каждая база данных должны иметь задокументированные конфигурации, особенно для тех конфигураций, которые определяют безопасность или влияют на нее. Кроме того, в рамках процесса ввода в эксплуатацию каждая база данных должна использовать соответствующую безопасную базовую конфигурацию, отражающую рекомендуемые методы обеспечения безопасности, определенные сопроводительной документацией к СУБД.

Ключевые результаты конфигурации баз данных:

- Требования к безопасности и соответствию баз данных
- Стандарты безопасности баз данных

3. Управление доступом к базам данных.

После создания инвентаризации и защиты базы данных в соответствии с рекомендуемыми настройками безопасности необходимо пересмотреть управление доступом. Почти все уязвимости безопасности базы данных требуют действительного сеанса базы данных (соединения). Для обеспечения того, чтобы обе существующие учетные записи базы данных были действительными, а учетные записи, создаваемые в будущем, также будут действительными, требуется наличие нескольких ключевых процессов: согласование и отбраковка учетных записей, а также установление привилегий доступа.

Первым шагом в управлении доступом обычно является тщательный аудит пользователей и учетных записей каждой базы данных, за которым следует попытка очистки. Устаревшие, неиспользуемые и устаревшие учетные записи должны быть удалены. Количество учетных записей с чрезмерными привилегиями должно быть уменьшено.

Концепция наименьших привилегий для каждой должностной функции должна быть руководящим принципом при создании и аудите учетных записей. Предоставление полного контроля над базой данных учетной записи только по той причине, что запрашивающий не знал, какие привилегии ему или ей нужны, является нарушением безопасности. Наиболее важные привилегии, которые необходимо защитить в базе данных, это те, которые определяют базу данных и управляют ею. Пользователи с этими привилегиями имеют полный контроль над всей базой данных, включая возможность чтения и изменения любых данных в ней. Привилегии администраторов баз данных должны предоставляться только персоналу и/или сотрудникам с высоким уровнем доверия.

Предоставление привилегий администратора базы данных без необходимости, особенно если они предоставлены учетным записям с хорошо известными паролями по умолчанию, легко аннулирует все без исключения меры безопасности как в базе данных, так и в поддерживаемом приложении. Обнаружение учетных записей баз данных с привилегиями администратора базы данных (или значительно повышенными привилегиями) является обычным делом. Такие случаи почти всегда не являются злонамеренными, а скорее являются результатом недосмотра, плохой настройки СУБД или ее проекта.

4. Аудит баз данных.

После инвентаризации базы данных, укрепления ее конфигураций и применения эффективных методов управления доступом большая часть усилий по обеспечению ее безопасности завершена. Чтобы поддерживать эффективную систему безопасности и проверять доверие привилегированных пользователей, таких как администраторы баз данных, управляющие базой данных, необходимо ввести аудит.

Аудит позволяет получить данные для проверки доверия. Пользователи авторизованы только для определенных привилегий. Аудит выявляет, когда

привилегии пользователей изменились или когда они используют привилегии, которые им потенциально не разрешено иметь и/или использовать.

Данные аудита должны быть преобразованы в полезную информацию для принятия решений о нарушениях доверия.

5. Мониторинг баз данных.

Мониторинг обеспечивает постоянный контроль, необходимый для поддержки и обеспечения многоуровневой защиты. Мониторинг позволяет защитить базовые конфигурации баз данных от несанкционированного их изменения и проверять корректность выполнения операций над хранящимися данными.

Мониторинг баз данных должен осуществляться в автоматизированном режиме с помощью специальных программных средств, обзор наиболее популярных из них представлен на сайте [5].

6. Уязвимости баз данных.

Уязвимости могут возникать ввиду наличия ошибок безопасности в коде СУБД или отклонений от настроек конфигурации баз данных.

Управление уязвимостями – это процесс выявления рисков и реализации действий по их устранению. При защите базы данных управление уязвимостями может быть по-настоящему эффективным только после того, как база данных будет защищена, а затем с помощью аудита и мониторинга будут созданы средства для поддержания состояния безопасности.

Основные результаты работы с уязвимостями:

- Правила измерения соответствия стандартам безопасности баз данных.

7. Защита конфиденциальных данных

Существует множество юридических и нормативных требований и предписаний по защите конфиденциальных данных. Для защиты конфиденциальных данных следует использовать подход, основанный на оценке риска, чтобы направить соответствующие ресурсы на данные и базы данных с

самым высоким риском. Процесс начинается с политики конфиденциальности организации. Эти политики определяют, какие данные являются конфиденциальными, кто может получить к ним доступ, а также приемлемые решения для их защиты. Договорные, нормативные и нормативные требования клиентов обычно сильно влияют на политику конфиденциальности организации.

Затем с помощью политик конфиденциальности процессы инвентаризации и обнаружения базы данных определяют конфиденциальные данные, которые необходимо защитить. Инвентаризация конфиденциальных данных обычно ведется в следующем формате: сервер-база данных-таблица-столбец-сотрудник, ответственный за безопасность конкретного элемента данных. Для инвентаризации конфиденциальных данных и процесса сканирования следует использовать автоматизированные инструменты.

Шифрование – это крупномасштабное решение для обеспечения безопасности, и там, где это возможно, оно обычно является хорошим дополнением к глубокоэшелонированной защите данных, хранящихся за пределами базы данных; он отлично подходит для защиты файлов резервных копий базы данных и помогает снизить риск компрометации файлов данных базы данных либо в результате хакерской активности на уровне операционной системы, либо в результате кражи или потери носителей данных.

Основные результаты защиты конфиденциальных данных:

- Требования к защите данных согласованные с политиками безопасности;
- Процесс реализации защиты данных.

Выводы.

Со временем базы данных предприятий и организаций изменяются в размере и создаются новые базы данных. Поскольку базы данных постоянно изменяются по мере создания новых данных и конфигураций, их безопасность

должна быть под постоянным вниманием руководства и ИТ-подразделений предприятий и организаций. Все рассмотренные семь компонентов плана обеспечения безопасности баз данных должны регулярно выполняться квалифицированными кадрами.

Список источников

1. Полищук, Ю.В. Базы данных и их безопасность / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 210 с.
2. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2014. — 463 с
3. Almutair, A.H. Security in Database Systems / A.H. Almutair, A/H/ Alruwaili // Global J. of Computer Science and Technology Network/ -v. 12. – 2012. – P. 9-14.
4. Кэмпбелл, Л. Базы данных. Инжиниринг надежности. / Л. Кэмпбелл, М. Черити. – СПб.: Питер, 2020. – 304 с. – (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
5. 13 лучших инструментов мониторинга баз данных [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: <https://heritage-offshore.com/net-admin/13-luchshih-instrumentov-monitoringa-baz-dannyh/> Дата обращения: 12.05.2023.

УДК 519.876.5

ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

Самусева В.В., Косьянова В.Н.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Россия, Брянск

***Аннотация.** В данной статье представлен обзор цифровых технологий, применяемых в железнодорожной отрасли, в частности, инновации, внедряемые в вагоностроительном хозяйстве. Показано какое они оказывают влияние и какой эффект имеют предприятия, применившие данные технологии. **Ключевые слова:** цифровизация, вагоностроение, инновации, цифровые технологии.*

TRENDS IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE RAILWAY INDUSTRY

Samuseva V.V., Kasyanova V.N.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** This article presents an overview of digital technologies used in the railway industry, in particular, innovations introduced in the car building industry. It is shown what impact they have and what effect the enterprises that have applied these technologies have.*

***Keywords:** digitalization, car building, innovations, digital technologies.*

В существующей реальности цифровая трансформация глубоко охватила все сферы общества. Под данным термином принято понимать всеохватывающее внедрение цифровых технологий в производственный цикл. Перечень технологий представлен на рисунке 1. [5]

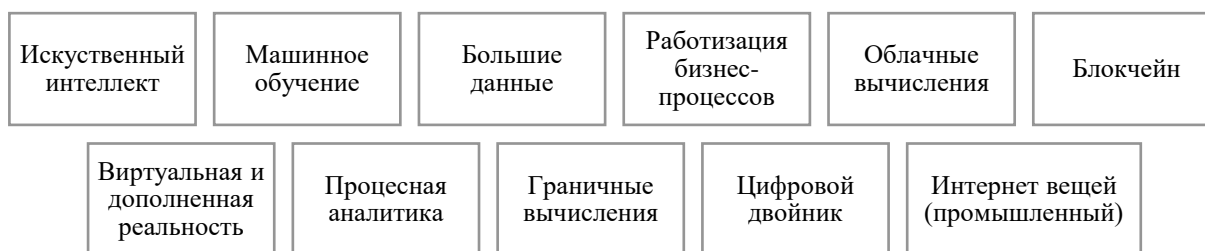


Рисунок 1 — Основные технологии цифровой трансформации

Не обошла стороной данная тенденция и железнодорожную отрасль, которая под влиянием современных тенденций стала внедрять цифровые инновации в свою деятельность.

На основе этого Минтранс России совместно с исполнительными органами государственной власти Российской Федерации была создана долгосрочная программа развития ОАО «РЖД», разработанная на период до 2025 года. Программа «Российские железные дороги» определила ряд ключевых задач, в числе которых:

- улучшение комплексного обслуживания грузоперевозчиков и качества транспортировки грузов;
- расширение направлений деятельности компании ОАО «РЖД» с зарубежными контраптернерами;
- обновление подвижного парка компаний грузоперевозчиков;
- обеспечение безопасных логистических потоков, как со стороны экологической безопасности, так и всей логистики в целом;
- переход на «цифровую железную дорогу» и ряд других задач.

Основной целью данного проекта является повышение качества предоставляемых транспортных и логистических услуг за счёт применения цифровых технологий. [2]

В национальной программе «Цифровая железная дорога» применены такие цифровые технологии как искусственный интеллект, роботизация бизнес-процессов, виртуальная и дополненная реальность, а также цифровой двойник.

Широкое применение перечисленных технологий нашло свое отражение в проекте «Цифровой грузовой вагон». Данная система включает программно-аппаратный комплекс, состоящий из датчиков, устанавливаемых на вагон, цифровой платформы, предназначенной для обработки поступающих данных, и информационно-аналитического портала, включая веб-приложение.[1]

Программа «Цифровой грузовой вагон» разработана с целью отслеживания технического состояния грузового вагонного парка, на основе построения имитационной модели вагона, а также оптимизации процессов его управления и технического обслуживания.

По мнению исследователей, данная программа является прорывом на рынке вагонного хозяйства. С ее помощью можно легко определить местоположения грузового состава, состояние транспортируемого груза, а также техническое состояние самого вагона.

Цифровой двойник грузового вагона помогает оптимизировать эффективность логистического процесса, а также сделать его более безопасным. Его применение позволяет анализировать загруженность железнодорожной магистрали и на основе полученной информации подбирать оптимальные маршруты, вырабатывать эффективные режимы эксплуатации грузового парка, а также рассчитывать их стоимость. Модель цифрового двойника вагона представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 — Модель цифрового двойника

В результате внедрения цифровых двойников общее снижение затрат в вагонном хозяйстве достигло 30%, внутренние расходы упали на 7%, а время планирования сократилось на 20%.

Вся собранная информация о состоянии вагона, его технических характеристиках передается в Инспекторский центр «Приемка вагонов и комплектующих», в котором собраны все данные по подвижному составу.

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что цифровые технологии уже укоренились во всех сферах жизни. В данной статье было продемонстрировано их применение в отрасли вагонного хозяйства.

Аналитики данного сегмента производства считают, что действующим вагоностроительным предприятиям стоит делать упор именно на разработку и производство инновационного подвижного состава.

Применение технологий цифровой трансформации существенно повышает конкурентоспособность предприятий, внедривших их в процесс своего производства, помогает оптимизировать затраты, а также повышает уровень конкурентного преимущества товара перед другими вагоностроителями.

Список источников

1. Ассоциация «Цифровая эра транспорта» — Текст : электронный — URL: <https://digitalagetransport.ru>

2. Долгосрочная программа развития ОАО «Российские железные дороги» до 2025 года — Текст : электронный — URL: <http://government.ru>
3. Система «Цифровой грузовой вагон» — Текст : электронный — URL: <http://мояколея1520.рф/new/6790/>
4. Цифровые двойники на железнодорожном транспорте — Текст : электронный — URL: <https://rzddigital.ru>
5. Цифровая трансформация бизнеса — Текст : электронный — URL: <https://eternalhost.net>

УДК 338.2

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ГРАНТЫ И ФОНДЫ ПОДДЕРЖКИ КАК ФОРМА УСКОРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Себекина Т.И., Себекин Д.С.

ООО «ТИС Комплект», Россия, Брянск

ПАО «Сбербанк», Россия, Москва

Аннотация. В статье дано определение государственных грантов, перечислены и раскрыты основные фонды поддержки научно-исследовательской и иной деятельности, способствующих ускорению цифровой трансформации.

Ключевые слова: государственные гранты, цифровая трансформация, государственные фонды поддержки.

STATE GRANTS AND SUPPORT FUNDS AS A FORM OF ACCELERATING DIGITAL TRANSFORMATION

Sebekina T.I., Sebekin D.S.

LLC "TIS Kit", Russia, Bryansk

PJSC "Sberbank", Russia Moscow

Annotation. The article defines state grants, lists and discloses the main funds to support research and other activities that contribute to accelerating digital transformation.

Keywords. state grants, digital transformation, state support funds

В условиях всеобщей цифровизации информации большое значение имеет система государственной и иной поддержки для ускорения данного процесса. Одной из форм поддержки является система государственных грантов, поэтому считаем целесообразным рассмотреть их виды.

В целом, в РФ по направлению ускорения цифровизации существует следующие виды поддержки [2]:

- государственные гранты;
- венчурное финансирование;
- налоговые льготы;

- льготное кредитование;
- образовательные программы.

В рамках данного исследования остановимся более подробно на грантах.

Государственные гранты – это финансовая адресная поддержка, которая предоставляется федеральными, региональными или местными органами власти для реализации заранее обозначенной цели [1]. Грантовая поддержка в целях ускорения цифровизации осуществляется через следующие фонды:

- Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям);
- Российский фонд развития информационных технологий;
- Российский фонд фундаментальных исследований;
- Фонд Сколково;
- Российский фонд развития промышленности;
- Фонд перспективных исследований и др.

Основная цель Фонда содействия инновациям – финансовая поддержка молодых ученых и малых предприятий, которые занимаются научными разработками с высоким потенциалом коммерциализации [3]. Фонд содействия инновациям осуществляет государственную политику и поддерживает проекты в научно-технической сфере, с помощью фонда формируется и получает развитие инновационная инфраструктура в регионах страны. Фонд создает основы для появления новых рабочих мест в регионах страны, вовлечения молодых людей в инновационную сферу, а также способствует более полному использованию научно-технического потенциала. Фонд на безвозмездной основе осуществляет финансовую, информационную и иную помощь предприятиям, осуществляющим инновационную деятельность, тем самым увеличивая поток инвестиций в малый бизнес.

В Фонде содействия инновациям сформирована сеть из 70 региональных представителей. Грантовая поддержка в фонде предоставляется по восьми программам: «Инношкольник», «Умник», «Студенческий стартап», «Старт», «Развитие», «Интернационализация», «Коммерциализация», «Кооперация».

Российский фонд развития информационных технологий направлен на поддержку научной, научно-технической, инновационной деятельности в сфере информационно-коммуникационных технологий. Также фонд осуществляет содействие при продвижении продукции, интеллектуальных прав, работ и услуг российских организаций в сфере информационно-коммуникационных технологий как на российском, так и на зарубежном рынках. Одной из важных целей фонда в условиях санкций запада является развитие импортозамещения высокотехнологичной продукции, включая программное обеспечение, компьютерное и коммуникационное оборудование [4]. Российский фонд развития информационных технологий реализует две программы:

- разработка отечественного программного обеспечения;
- внедрение цифровых технологий.

Фонд Сколково выдает гранты трех видов: микрогранты; гранты на пилотное внедрение и минигранты на доразвивание [2]. Доступность данных грантов есть у каждого отечественного предприятия, находящегося на территории нашей страны и нанимающего научными исследованиями любой направленности. Однако, гранты на внедрение в фонде Сколково получают организации, планирующие осуществить пилотное внедрение технологических решений в области цифровых технологий и искусственного интеллекта.

Основной целью Российского фонда фундаментальных исследований является поддержка научно-исследовательских работ по всем направлениям фундаментальной науки на конкурсной основе, что безусловно ускоряет процесс цифровой трансформации, так как одним из условий предоставления грантов

является их публикация и всеобщая доступность результатов научных исследований. Фонд предоставляет гранты по следующим фундаментальным направлениям науки:

- математика, механика и информатика;
- физика и астрономия;
- химия;
- биология и медицинская наука;
- наука о Земле;
- наука о человеке и обществе [5]

Российский фонд развития промышленности осуществляет свою деятельность в целях модернизации российской промышленности, организации новых производств и обеспечения импортозамещения, что имеет особое значение в нынешних условиях санкций. С помощью фонда открываются возможности льготного софинансирования проектов, направленных на разработку новой высокотехнологичной продукции, техническое перевооружение и создание конкурентоспособных производств на базе наилучших доступных технологий, что способствует ускорению информационной трансформации [6].

Таким образом, в России создана сеть фондов, предоставляющих государственные гранты в целях стимулирования инновационной деятельности и ускорения цифровой трансформации, программы и направления поддержки фондов изменяются под влиянием санкций и других неблагоприятных внешних событий, следует только отметить, что бюджет фондов следует увеличивать для активизации тех направлений развития научных и прикладных исследований, которые жизненно необходимы на данном этапе развития страны.

Список источников

1. Ковалевский, В.В. Социальные инвестиции и инновации в России: монография / В.В. Ковалевский, Т.И. Никитина, Н.Ю. Азаренко. – М.: Перо, 2014. – 186 с.
2. Ремесленников А.Ю., Владимирова О.Н. Институты инновационного развития как элемент механизма обеспечения экономической безопасности в условиях развития цифровой экономики // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Том 13. – № 2. – doi: 10.18334/vines.13.2.117699.
3. Сайт Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fasie.ru/>
4. Сайт Российского фонда развития информационных технологий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rfrit.ru/>
5. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
6. Сайт Российского фонда развития промышленности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://frprf.ru/>
7. Проектное управление / Н. А. Кулагина, Н. Ю. Азаренко, О. В. Михеенко, Е. М. Чепикова. – Брянск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный инженерно-технологический университет", 2019. – 167 с. – EDN LQGUOP.
8. Азаренко, Н. Ю. Смарт-контракты в сфере государственного управления и проблемы их внедрения / Н. Ю. Азаренко, М. В. Рыченкова // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды : Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции, Брянск, 07 июня 2019 года. – Брянск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Брянский государственный инженерно-технологический университет", 2019. – С. 27-35. – EDN BHGNKL.
9. Никитина, Т. И. Активизация социальных инвестиций компаний как фактор регионального инновационного развития / Т. И. Никитина, Н. Ю. Салова // Проблемы современной экономики. – 2009. – № 1(29). – С. 328-330. – EDN MVTPDT.
10. Азаренко, Н. Ю. Комплексная модель оценки качества жизни населения региона (на примере Брянской области) / Н. Ю. Азаренко, В. В. Ковалевский, Т. Э. Сергутина // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2016. – № 4. – С. 220-224. – EDN VRRFUJ.

УДК 004.8

ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Седаков К.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»,
Россия, Брянск

Аннотация: Рассмотрен подход к содержанию методики обеспечения информационной безопасности в общеобразовательных учреждениях.

Ключевые слова: категорирование нарушителей целостности конфиденциальной информации.

WAYS TO ENSURE INFORMATION SECURITY IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Sedakov K.A.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

Abstract: An approach to the content of the methodology for ensuring information security in general education institutions is considered.

Keywords: categorization of violators of the integrity of confidential information.

В современном обществе угрозам информационной безопасности подвержен не только каждый человек, но и каждая организация. Исключением не стали и общеобразовательные учреждения. [1, 4, 6]

Актуальность данной проблемы состоит в том, что обеспечение информационной безопасности в школах является главным условием деятельности общеобразовательных учреждений.

Сегодня, с быстрым развитием информационных технологий, Интернет и технологические продукты используются для исследования информации и обмена идеями. В результате тот факт, что информация доступна в любое время, независимо от пространства и времени, изменил существующую образовательную среду благодаря инновационной структуре эпохи. В результате

этой трансформации доступ к обучению и образовательным ресурсам может быть в любое время и в любом месте.

Видно, что нападения на образовательные учреждения участились с переводом образовательной среды и профессиональной подготовки в онлайн-среду из-за пандемии. Злоумышленники нацелены на них из-за большого количества людей в школе и более легкого доступа к личным учетным записям. Кроме того, образовательные учреждения являются наиболее уязвимыми для злоумышленников. В этом контексте информационная безопасность имеет важное значение в образовательных учреждениях для предотвращения атак на учителей и учащихся в онлайн-среде. Риски безопасности могут быть устранены путем выявления уровня осведомленности учителей об информационной безопасности.

В школе, как и в любой другой организации, есть конфиденциальная информация. К ней относятся: персональные данные сотрудников и учеников, приказы, инструкции, налоговая отчетность.

Для обеспечения информационной безопасности в общеобразовательных учреждениях прежде всего необходимо определить какого типа нарушители могут нести угрозы конфиденциальности.

Доступность к конфиденциальной информации зависит, прежде всего, от нарушителя, его потенциала и вероятного ущерба, а именно: террористических группировок; преступных групп; внешних субъектов (физических лиц); лиц, привлекаемых для установочных работ; лиц, обеспечивающих функционирование информационных систем; бывших сотрудников. [2, 3, 5]

Потенциал нарушителя переходит на уровень выше, если определено, что нарушитель имеет повышенную мотивацию реализации угрозы.

В качестве возможных целей (мотивации) реализации нарушителями угроз безопасности информации в общеобразовательном учреждении могут быть:

- 1) организация террористического акта;
- 2) причинение имущественного ущерба путем мошенничества или иным преступным путем;
- 3) любопытство или желание самореализации;
- 4) выявление уязвимостей с целью их дальнейшей продажи и получения финансовой выгоды;
- 5) реализация угроз безопасности информации из мести или по неосторожности.

Основными мероприятиями обеспечения информационной безопасности являются: организационно-правовые, инженерно-технические, программно-аппаратные и криптографические.

В ходе анализа было выявлено, что для необходимого уровня защищенности конфиденциальной информации нужен комплекс организационных и технических мер.

В общеобразовательных учреждениях должны приниматься следующие организационные меры для обеспечения защиты информации – наличие определенного пакета документов:

- приказ об утверждении журнала учета носителей ПДн;
- приказ о разграничении доступа к персональным данным;
- положение по работе с охранной сигнализацией;
- положение об охране объекта;
- инструкции парольной и антивирусной защиты;
- журналы учета носителей информации;
- порядок резервирования и восстановления работоспособности технических средств и программного обеспечения.

Кроме организационных мер, необходимы инженерно-технические меры. В законодательстве имеется перечень технических мер, которые обязательно

должны присутствовать в общеобразовательных учреждениях для защиты, прежде всего, здоровья людей, а также конфиденциальной информации, и храниться в подконтрольном помещении.

К необходимым техническим мерам относятся: внешнее и внутреннее наблюдение; тревожная кнопка; пожарно-охранная сигнализация.

Для дополнительного обеспечения защищенности технического оборудования, а именно компьютеров, необходимо обеспечить их сертифицированным антивирусным программным обеспечением и другими программно-аппаратными средствами защиты.

В заключении можно сказать, что для обеспечения необходимой защиты в общеобразовательных учреждениях нужен комплекс системы защиты информации, в содержание которого должны входить организационно-правовые и инженерно-технические меры.

Список источников

1. Артемов, А. В. Информационная безопасность: курс лекций / А. В. Артемов. —Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2014 — 256 с. —ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33430.html>;
2. Аверченков, В. И. Аудит информационной безопасности: учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012 — 268 с. — ISBN 978-89838-487-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/6991.html>.
3. Голембиовская, О.М. Формализация подходов к обеспечению защиты персональных данных, обрабатываемых в информационных системах: монография/ О.М.Голембиовская, М.Ю.Рытов, К.Е.Шинаков – Брянск: БГТУ, 2014. – 182 с.
4. Рытов, М.Ю. Криптографическое обеспечение защиты информации/ М.Ю. Рытов, С.А. Шпичак и др. Монография – Рыбница: 2014. – 216 с. - (в.обл.).
5. Еременко В. Т. Комплексные системы защиты информации предприятия: учебное пособие /В. Т. Еременко, М. Ю. Рытов, О. М. Голембиовская, П.Н. Рязанцев.– Орел: ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет», 2016. – 116 с.

6. Аверченков, В.И. Конкурентная разведка: технологии и противодействие [Текст]+[Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Аверченков, В.А. Шкаберин, В.В. Спасенников, М.Ю. Рытов, Е.В. Лексиков. – Брянск: БГТУ, 2014. –200 с.

УДК 004.8

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ И МАСШТАБИРОВАНИЯ БИЗНЕСА ПРИ ПОМОЩИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Семеренко К.С.

Южный университет (Институт управления, бизнеса и права), Россия, Ростов-на-Дону.

***Аннотация:** Статья посвящена исследованию внедрения искусственного интеллекта в бизнес процессах, в частности рассматриваются как глубоко они внедрились и изменили концепцию развития.*

***Ключевые слова:** Искусственный интеллект, экономика, конкурентное преимущество, бизнес - модель.*

RESEARCH OF THE PROCESS OF DEVELOPING AND SCALING A BUSINESS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Semerenco K.S.

Southern University (Institute of Management, Business and Law), Russia,
Rostov-on-Don.

***Annotation:** The article is devoted to the study of the introduction of artificial intelligence in business processes, in particular, how deeply they have been introduced and changed the concept of development.*

***Keywords:** Artificial intelligence, economics, competitive advantage, business model.*

Инициатива по разработке системы искусственного интеллекта берет свое начало в 1950 году. В начале развития искусственного интеллекта возникла проблема, связанная с отсутствием компьютерных систем, а также компьютерных технологий. С развитием информатики и компьютеров в целом, развитие искусственного интеллекта растет. Впервые искусственный интеллект был применен в Министерстве обороны Соединенных Штатов, где основным применением системы искусственного интеллекта был сбор и анализ больших объемов данных. В 1990 году искусственный интеллект стал использоваться в игровой индустрии. Этот год также является поворотным для искусственного интеллекта и его популярности, потому что программное обеспечение для игры

в шахматы с искусственным интеллектом показало, что оно может побеждать людей в шахматной игре. После использования в игровой индустрии искусственный интеллект продемонстрировал большой потенциал и заложил основу для нормального функционирования различных видов других технологических инноваций. Из-за роста популярности искусственного интеллекта искусственный интеллект сегодня часто используется в различных областях науки, где возможность анализа больших объемов данных становится основой для процесса принятия решений. Один из самых популярных способов использования искусственного интеллекта - в здравоохранении, где ИИ продемонстрировал особую применимость, когда дело доходит до диагностических процедур. Кроме того, искусственный интеллект может быть использован в гражданском строительстве, бизнесе и т.д. Однако с развитием системы искусственного интеллекта также возникает риск возможности замены людей, а также о неправильном использовании системы искусственного интеллекта различными способами. Соответственно, существует необходимость в разработке различных видов политики и этики, когда речь заходит об использовании искусственного интеллекта для решения повседневных проблем и процесса принятия решений. Кроме того, развитие искусственного интеллекта в будущем приведет к пересмотру потребности в конкретных рабочих местах и возможности замены человеческого труда в некоторых секторах. Следует подчеркнуть, что искусственный интеллект имеет особое применение в бизнес-организациях, в которых у руководства организации будет возможность принимать более точные решения с помощью моделирования.

Искусственный интеллект меняет облик современной бизнес-парадигмы. С внедрением искусственного интеллекта многие организации могут повысить свою эффективность, но ценой вложения значительных финансовых ресурсов в обеспечение всей инфраструктуры, необходимой для нормального

функционирования такой системы. Кроме того, для внедрения искусственного интеллекта каждая организация должна провести цифровую трансформацию, связанную с изменениями в функционировании некоторых организационных подразделений. Искусственный интеллект может оказать значительное влияние на деятельность организации из-за того, что система может использоваться для проведения различного рода анализа, а также в качестве подспорья в процессе принятия решений. Процесс принятия решений, основанный на задокументированном факте, является основой управления качеством в организации. Когда дело доходит до искусственного интеллекта и управления качеством, ИИ может использоваться для управления оценки рисков, что также является одним из требований системы менеджмента качества.

Одной из наиболее важных функций, которыми может обладать искусственный интеллект, являются отношения с клиентами. Поскольку одним из принципов является ориентация на клиента, искусственный интеллект может использоваться в маркетинге и продажах для сбора различных видов данных, относящихся к потребителям. Такие данные могут быть проанализированы, и результат анализа может быть использован для улучшения продуктов и услуг, которые организация предоставляет и участвует в работе рынка. Использование искусственного интеллекта в маркетинге и продажах может привести к повышению удовлетворенности клиентов благодаря тому факту, что система искусственного интеллекта может ответить практически на все вопросы, которые возникают у клиентов сразу после того, как клиент задает вопрос. Самое главное, система искусственного интеллекта может собирать все вопросы, которые задает клиент, и проводить анализ, чтобы организация могла накапливать организационные знания и использовать их в будущем для решения проблем или улучшения продуктов и услуг. Когда дело доходит до несоответствий, искусственный интеллект может быть использован для решения

конкретных проблем на основе знаний о том, как решать такие проблемы. Это возможно потому, что искусственный интеллект может использовать различные виды обучения, например машинное обучение. Однажды обнаруженные организационные знания могут быть использованы для различных целей и могут храниться в базе знаний, которая может стать основой для развития конкурентных преимуществ в долго срочной перспективе.

Искусственный интеллект в организации могут решать различные задачи, которые могут быть связано с сопротивлением сотрудников организации, а также с сопротивлением руководства. Итак, для проведения цифровой трансформации и внедрения искусственного интеллекта организация должна планировать и креативные проекты, которые будут постепенно внедрять искусственный интеллект. Кроме того, существует необходимость в надлежащей коммуникации, которая будет направлена на информирование всех сотрудников о том, почему организация внедряет искусственный интеллект и каковы основные преимущества искусственного интеллекта в организации.

Итак, в проведенном исследовании авторы обнаружили, что существует очевидная связь между системой менеджмента качества и искусственным интеллектом продуманное управление взаимоотношениями с клиентами, повышение удовлетворенности продуктами и услугами, использование искусственного интеллекта при решении проблем, а также устранение первопричины, т.е. создание улучшений, которые в будущем предотвратят возникновение несоответствий. Кроме того, искусственный интеллект может оказать значительное влияние на эффективность бизнеса организации, учитывая возможности проведения прогнозного анализа и принятия мер на основе результатов анализа.

Развитие индустрии, а также необходимость повышения эффективности бизнеса в результате приводят к необходимости разработки новой системы,

основанной на искусственном интеллекте. Это, как результат, также приводит к изменениям в парадигме ведения бизнеса, поскольку внедрение таких систем существенным образом влияет на нормальное функционирование бизнеса. организация. Поскольку другие возможности людей ограничены, существует также ограничение в управлении сложной системой, поэтому внедрение искусственного интеллекта становится обязательным.

Искусственный интеллект может использоваться в различных организационных подразделениях и может быть внедрен в различные виды организационных процессов. Важно подчеркнуть, что необходимо соблюдать этику при использовании искусственного интеллекта из-за возможности неправильного использования такой системы, что может привести к риску существования людей в целом. Искусственный интеллект находит применение в проведении сложных анализ данных, для которого людям требуется гораздо больше времени, по сравнению с системой искусственного интеллекта. Кроме того, искусственный интеллект находит применение при проведении прогнозного анализа, что может привести к повышению качества управления.

При внедрении искусственного интеллекта в организации также существует риск снижения потребности в человеческом труде, а также существует возможность создания новых специфических рабочих мест, а также создания программ и программного обеспечения для конкретного использования искусственного интеллекта. Благодаря проведенным исследованиям авторы этой статьи пришли к выводу, что искусственный интеллект открывает большие возможности для всех организаций, поскольку кроме того, многие современные организации уже используют систему искусственного интеллекта.

Список источников.

3. Носова, С. С., Искусственный интеллект и экономика : учебник / С. С. Носова, А. Н. Норкина. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-

11243-4. — URL: <https://book.ru/book/948861> (дата обращения: 17.05.2023). — Текст : электронный.

4. Виниченко, М. В., Проблемы поколения Z в современной истории: цифровизация, пандемия, искусственный интеллект : монография / М. В. Виниченко, С. А. Макушкин. — Москва : Русайнс, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-466-03115-7. — URL: <https://book.ru/book/949687> (дата обращения: 17.05.2023). — Текст : электронный.

5. Искусственный интеллект и робототехника: компаративистское исследование моделей правового регулирования в современных государствах, международных организациях и интеграционных объединениях : монография / А. В. Алтухов, А. А. Андрейчук, А. В. Боковой [и др.] ; под ред. С. Ю. Кашкина. — Москва : Русайнс, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-4365-8843-8. — URL: <https://book.ru/book/943980> (дата обращения: 17.05.2023). — Текст : электронный.

УДК 338.24.021.8

ЦИФРОВОЕ ДОВЕРИЕ: ПРИЗНАКИ И СПОСОБЫ ЕГО ПОВЫШЕНИЯ

Середа В.А., Медведева Л.В., Ложкина С.Л.

Московский международный университет, Россия, г. Москва

***Аннотация.** Цифровое доверие - новое явление в цифровой эпохе. В данной статье рассмотрены различные особенности цифрового доверия в период цифровизации экономики. Показаны компетенции для реализации и повышения доверия к технологиям в современном мире, рассмотрены вопросы цифрового доверия к различным сайтам в сети Интернет, операционным системам, Интернет-услугам, гаджетам и т.д.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровое доверие, кибербезопасность, риски цифровизации, конфиденциальность персональных данных.*

DIGITAL TRUST: SIGNS AND WAYS TO INCREASE IT

Sereda V.A., Medvedeva L.V., Lozhkina S.L.

Moscow International University, Russia, Moscow

***Annotation.** Digital trust is a new phenomenon in the digital age. This article will consider various features of digital trust in the period of digitalization of the economy. Particularly important competencies for the implementation and increase of trust in technologies in the modern world are shown, issues of digital trust in various sites on the Internet, operating systems, Internet services, gadgets, etc. are considered.*

***Key words:** digital economy, digital trust, cybersecurity, digitalization risks, personal data privacy.*

Современный мир экономики в настоящее время находится на определённой стадии развития, при которой он вступает в век цифровизации, а ее формирование, изменение и доверие к ней является желанием для многих стран мира. Основой диджитал-экономики можно считать новые технологии, к таким можно отнести: интеллект, обширные данные, «Интернет вещей», квантовая и постквантовая криптография, кремниевая фотоника, разработка определенных реестров и т. Цифровизация представляется в 21 веке особенно важным фактором развития многих сфер жизни человека.

Невероятно огромную роль в развитии представленной экономики играет доверие. Оно всегда должно превалировать в сети Интернет, предотвращая кражу данных и определённой информации каждого человека.

Причину такого возможно определить так: современный мир охватывает бесконечное количество сфер нашей жизни, следовательно, доверие людей ко всем гаджетам, сайтам, технологиям, оперативным системам становится ещё важнее. В заявлении министров глав государств G20 о торговле и диджитал-экономике было сказано, что государства должны помочь установить высокий уровень доверия в новейшей экономике ради пользования рядом технологических достоинств, какие мы используем в виртуальном мире. Также, подводя итог этому тезису, хотелось бы сказать, что современное экономическое общество обязано выстраивать такие отношения на доверии меж всеми сопричастными к этому сторонами, начиная с правительства, гражданского общества, международных организаций и других, имея в списке последующие качества: соглашение и равенство, справедливость, прозрачность, подотчетность с учетом развития экономики и многофункциональной совместимости.

По достоверным сведениям, к примеру, всемирно известной эмпирической и консультационной компании Гартнер (Gartner) доверие к соцсетям и прочим числовым институтам уменьшилось, но сейчас увеличивается волнение среди людей по защите их персональных данных и конфиденциальности [1, с. 3]. В таких ситуациях появление мошенников в этой сфере стало больше, чем до появления ряда технологий. Сейчас физические лица пользуются технологиями повсюду: хранят деньги в электронном виде, оплачивают покупки, указывая всю информацию о себе, включая персональные данные, адреса, номера телефонов и т.д.. На данном этапе развития технологий это может негативно повлиять в целом на хозяйственную практику взаимоотношений.

Термин «цифровое доверие» не так давно вошел в орбиту экономических понятий и терминов. В программе «Цифровая микроэкономика РФ» уже имеется подобный термин, такой как – «цифровая обстановка доверия».

Как же можно объяснить термин «цифровое доверие»? Ученые из Америки и Англии дают следующее определение – общий континуум ради изображения поведенческих и цивилизованных принципов, которые содержат в себе следующие факторы: конфиденциальность, безопасность, охрану и управление данными. В исследовании Accenture числовое доверие расшифровывается как безопасное, прозрачное взаимодействие между предприятием, его сотрудниками, партнерами и покупателями. По мнению Джима Харлея, числовое доверие содержит в себе: удобство, эксперимент пользователя, репутацию, неопровержимость и общность.

Более ёмкое свидетельство дигитального доверия создали составители индекса дигитальной эволюции (Digital Evolution Index), которые проверили 42 страны по нескольким критериям: потребительское поведение, расположение к новейшим технологиям, эксперимент их употребления и инновационный климат. Они пришли к двум важным выводам: а) доверие – фундаментальный критерий, который описывает конкурентоспособность сферы экономики на рынке страны; б) из-за сопровождения ритмов прогрессивного современного развития провайдеры и государственный аппарат должны выработать своим приоритетом углубление ватерпаса доверия к числовым технологиям.

Числовые схемы по части экономики базируют обусловленные риски. Некоторые российские компании привели в пример опасные факторы, какие могут повлиять на доверие к ним: авторитетность ИТ-систем, кибербезопасность и засекреченность собственных данных [2, с. 98].

Резюмируя вышесказанное о понятии «цифровое доверие», мы можем дать этому понятию следующее определение – это уверенность пользователей в

возможности числовых институтов, предприятий, организаций, технологий и процессов выработать надежный виртуальный мир, которому можно доверять.

Как приумножить доверие граждан и бизнеса к числовым технологиям? По Тиму Клау, партнера, руководителя практики разбора и контроля рисков и корпоративного управления PwC, доверие к цифровым технологиям позволит корпорациям лучше раскрыть и в целом отыскать свой потенциал.

Специалисты PwC разработали обусловленную концепцию предоставления доверия к цифровым технологиям, в которой представлены рекомендации ради совета начальников и руководства в ходе технологической модификации; потребность совершенного разбора и качество данных; критика невыполнения IT-проекта; увлечение к системам управления бизнеса; усовершенствование кибербезопасности; увлечение к преимуществах IT-систем; рецензия рисков модернизации IT-систем; оберегание нормативно-правовых требований; углубление производительности управления IT-системами; понятие течений в сфере технологий; осмотр IT-процессами и активами; уделение внимания к аутсорсингу.

По нашему мнению, чтобы повысить доверие к различным цифровым технологиям, необходимо обеспечить, прежде всего, неприкосновенность личной жизни граждан в онлайн-режиме; предохранить материалы пользователей и руководства потребителей; упразднить безопасные и надежные приложения; законодательно утвердить использование числовых подписей; определить микроэлектронный нотариат (развитие электрических технологий в нотариальной деятельности); установить электронный нотариат и документооборот; совершенствовать технологии корпоративного управления и противодействовать бесчестным практикам.

Следовательно, усовершенствование цифрового доверия представляется важным соглашением числовых технологий, в том числе одним из

главенствующих инструментов бизнеса. Необходимы и дальнейшие академические изыскания по представленной проблематике, исключительно учитывая ее актуальность.

Список источников:

1. В Gartner сформулировали принципы регулирования цифрового общества [Электронный ресурс]: <https://www.computerworld.ru/news/V-Gartner-sformulirovali-printsipy-regulirovaniya-tsifrovogo-obschestva> (дата обращения 20.04.2023).
2. Ложкина, С. Л. Факторный анализ программ развития IT-отрасли: региональный аспект / С. Л. Ложкина, Е. В. Зеленкина, И. В. Павленко // Экономические и гуманитарные науки. – 2021. – № 1 (348). – С. 90-98. – DOI 10.33979/2073-7424-2021-348-1-90-98. – EDN ERUBKM.

УДК 004

О ПРИМЕНЕНИИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УСПЕШНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА

Серяков С. С.

ФГБОУ ВО "Смоленский государственный университет", Россия, Смоленск.

Аннотация. В представленной работе рассматриваются основные преимущества и применение облачных технологий в современном бизнесе.

Ключевые слова: облачные технологии, сервисы, данные, бизнес

ON THE APPLICATION OF CLOUD TECHNOLOGIES FOR THE SUCCESSFUL FUNCTIONING OF MODERN BUSINESS

Seryakov S. S.

Smolensk State University, Russia, Smolensk.

Annotation. In the presented research work, the main advantages and application of cloud technologies in modern business are considered.

Keywords: cloud technologies, services, data, business

В настоящее время облачные технологии стали неотъемлемой частью бизнеса и играют важную роль в его успешном функционировании. Благодаря облачным технологиям компании могут увеличить эффективность своих процессов, повысить гибкость и масштабируемость своих систем, а также снизить затраты на оборудование и IT-поддержку[1].

Одним из основных преимуществ облачных технологий является их гибкость и масштабируемость. Облачные технологии позволяют компаниям быстро реагировать на изменения рынка и увеличивать или уменьшать свои ресурсы в зависимости от потребностей[2]. Это особенно важно для компаний, которые работают с сезонными товарами или услугами, а также для стартапов, которые могут начинать с небольших ресурсов и постепенно увеличивать их при необходимости.

Кроме того, облачные технологии позволяют компаниям сократить затраты на оборудование и поддержку IT специалистов[3]. Вместо того чтобы покупать и обслуживать собственное оборудование и программное обеспечение, компании могут использовать облачные сервисы и оплачивать только те ресурсы, которые им действительно нужны. Это может существенно снизить затраты на обслуживание и позволить компаниям более эффективно использовать свои ресурсы.

Также облачные технологии позволяют компаниям увеличить доступность своих сервисов и приложений. Облачные сервисы могут быть доступны из любой точки мира, что позволяет компаниям работать с клиентами и партнерами из разных стран и регионов. Кроме того, облачные технологии позволяют компаниям легко создавать резервные копии данных и обеспечивать их безопасность.

Применение облачных технологий в современном бизнесе может быть разнообразным. Например, компании могут использовать облачные сервис для хранения и обработки своих данных, а также для размещения своих приложений и сервисов. Некоторые компании могут использовать облачные технологии для создания виртуальных рабочих мест и удаленного доступа к рабочим приложениям[4]. Это особенно важно для компаний, которые имеют филиалы или сотрудников, работающих из дома.

Кроме того, облачные технологии могут использоваться для управления проектами, в том числе для координации работы команд и управления задачами. Облачные сервисы также могут использоваться для автоматизации процессов бизнеса, включая управление отношениями с клиентами (CRM), управление финансами и учетом[5].

Важным аспектом использования облачных технологий является обеспечение безопасности данных. Компании должны обеспечить защиту своих

данных от несанкционированного доступа и хранить их в соответствии с законодательством и правилами конфиденциальности. Это может быть достигнуто путем использования криптографии, многофакторной аутентификации и других методов защиты данных.

Применение облачных технологий становится все более распространенным в современном бизнесе. Облачные технологии позволяют компаниям повысить эффективность своих процессов, снизить затраты на оборудование и поддержку IT специалистов, увеличить доступность своих сервисов и обеспечить безопасность своих данных.

Список источников

1. Сыряпина М.В. Внедрение облачных вычислений как фактор развития экономики предприятий // Мир в эпоху глобализации экономики и правовой сферы: роль биотехнологий и цифровых технологий. Москва, 2021. С. 101-102.
2. Облачные технологии. Преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://valtek.com.ua/ru/system-integration/it-infrastructure/clouds/cloud-technologies> – Заглавие с экрана. Дата обращения: 10.05.2023
3. Что такое облачные технологии и почему их используют девять компаний из десяти [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/XrBNHUnWwxMlra58> – Заглавие с экрана. Дата обращения: 11.05.2023
4. Медведев А. Облачные технологии: тенденции развития, примеры исполнения / А. Медведев // Современные технологии автоматизации. – 2013. – № 2. – С. 6-9.
5. Мирошниченко М.А. Облачные технологии в документационном обеспечении управления: новые возможности электронного взаимодействия / М.А. Мирошниченко, Н.Л. Асланьянц // Проблемы общества и экономики, основанных на знании: управление и обеспечение нововведений и неоиндустриализации. – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2021. – С. 23-30.

УДК 004.8

ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ

Синчуков А. В.

Финансовый университет при Правительстве РФ,
Россия, г. Москва

***Аннотация.** В рамках данной статьи представлен обзор инструментальных и прикладных возможностей искусственного интеллекта в повышении качества финансовых решений, обоснована востребованность цифровых технологий в практике построения финансовых моделей на основе искусственного интеллекта. Отмечается, что в финансовой сфере технологии искусственного интеллекта могут быть реализованы для создания криптовалют и других цифровых активов, расширяющих традиционные варианты инвестиций.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, финансовый анализ, инвестирование, распределенный реестр, принятие решений.*

THE POSSIBILITIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN IMPROVING THE QUALITY OF FINANCIAL SOLUTIONS

Sinchukov A. V.

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Russia, Moscow

***Abstract.** Within the framework of this article, an overview of the instrumental and applied capabilities of artificial intelligence in improving the quality of financial decisions is presented, the demand for digital technologies in the practice of building financial models based on artificial intelligence is indicated. It is noted that in the financial sphere, artificial intelligence technologies can be implemented to create cryptocurrencies and other digital assets that expand traditional investment options.*

***Key words:** artificial intelligence, financial analysis, investing, distributed ledger, decision-making.*

Методы и приёмы искусственного интеллекта, активно развивающиеся в настоящее время, играют существенную роль в принятии решений, в частности в контексте комплексного применения количественных методов и математического моделирования в области оптимизации бизнес-процессов.

Отметим, что на востребованность комплексного подхода в практике принятия решений указывается в публикациях [3, 4]. В рамках данной статьи будут раскрыты *инструментальные и прикладные возможности искусственного интеллекта* в повышении качества принимаемых решений, представлены некоторые методические аспекты, связанные с повышением качества профессиональной подготовки специалистов в области финансов.

Модели на основе искусственного интеллекта могут применяться для *автоматизации анализа финансовых данных, выявления значимых тенденций и прогнозирования рисков событий*. Важную роль играет искусственный интеллект и в проектировании интеллектуальных систем поддержки принятия решений в финансовой сфере, способных помочь принимать более обоснованные и своевременные решения на основе больших данных, соответствующих финансовому рынку.

В сфере маркетингового анализа искусственный интеллект находит приложения в изучении поведения потребителей финансовых услуг и поиска наиболее эффективных стратегий маркетинга в соответствии с обоснованными ранее критериями оптимальности (доходность, риск, удовлетворенность клиента и др.). Различные аспекты, связанные с важной задачей повышения эффективности, инновационности и конкурентоспособности финансово-экономической деятельности, решаемой методами теории принятия решений, рассмотрены в публикациях [1, 2]. Авторы указывают на *востребованность новых технологий в финансовых исследованиях*. Необходимо также отметить роль, принадлежащую системам распределенного реестра, в принятии решений в бизнесе. Они позволяют создавать децентрализованные базы данных, которые могут быть использованы для хранения и обмена данными без необходимости централизованных управленческих воздействий.

Системы распределенного реестра должны быть адаптированы для проектирования устойчивых и безопасных систем передачи финансовых данных, которые не подвержены централизованным атакам или сбоям. Их использование востребовано *в ситуациях разработки цифровых контрактов и автоматизации бизнес-процессов*, что способствует повышению эффективности финансово-экономической деятельности и обеспечивает снижение затрат на различные финансовые операции.

В финансовой сфере системы распределенного реестра востребованы реализованы в процессе создания криптовалют и некоторых других цифровых активов, *расширяющих традиционные варианты инвестиций*. В публикациях [5, 6] раскрыты вопросы поведения инвестора, при этом особое внимание уделяется цифровой поддержке инвестиционной деятельности, для которой характерны значительные риски. В частности, системы распределенного реестра применены для проведения быстрых и безопасных финансовых операций, а также управления их рисками.

Таким образом, методы и модели искусственного интеллекта уже в настоящее время играют существенную роль в финансах и экономике, способствуя автоматизации процессов анализа данных и принятия решений. Однако перспективы развития систем принятия решений на основе искусственного интеллекта не ограничиваются исключительно улучшением эффективности работы инвесторов. Развитие технологий машинного обучения и глубокого обучения, моделей искусственного интеллекта находит применение при решении прикладных задач более продвинутого уровня. К таким прикладным задачам следует отнести задачи анализа данных и прогнозирования трендов, а также задачи управления портфелем рисков при анализе разнообразных проектов.

С методической точки зрения определенный интерес представляют задачи на *создание персонализированных финансовых продуктов и финансовых услуг*, в большей мере соответствующих предпочтениям клиентов. Выбор оптимальной стратегии на основе искусственного интеллекта может способствовать повышению уровня удовлетворенности клиентов и росту репутации компании на рынке финансовых услуг.

Несмотря на перечисленные выше положительные аспекты использования искусственного интеллекта в контексте повышения качества принимаемых финансовых решений, его практическое использование сопряжено с некоторыми трудностями. Значительную роль в построении и распространении применения финансовых моделей на основе искусственного интеллекта играют новые цифровые инструментальные средства и цифровые технологии.

Одной из трудностей в области применения искусственного интеллекта в финансовой сфере выступает *недостаток финансовых данных или отклонения в их качестве*, ограничивающие прикладные возможности искусственного интеллекта в принятии решений. Второй трудностью является *сложная стохастическая природа финансового рынка*, не предполагающая его детерминированную трактовку. Не менее важно понимать и учитывать *этические и правовые аспекты использования искусственного интеллекта*, в качестве которых следует указать защиту данных, прозрачность алгоритмов и предотвращение дискриминации в контексте установок на внедрение алгоритмов искусственного интеллекта во все сферы деятельности.

Список источников

1. Анализ инвестиционной портфельной теории / В. А. Иванюк, В. Г. Феклин // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2022) – Москва: Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, 2022. – С. 660-664.

2. Власов Д. А. Wolfram-технологии в обучении теории игр теоретико-игровом моделировании социально-экономических ситуаций // Системные технологии. – 2018. – № 3(28). – С. 13-18.

3. Власов Д. А. Особенности комплексного использования количественных методов в финансовой сфере // Системные технологии. – 2020. – № 1(34). – С. 133-139.

4. Власов Д. А. Особенности комплексного использования метода собственных чисел и сценарного метода в практике принятия решений // Системные технологии. – 2021. – № 4(41). – С. 137-147.

5. Контроль за совершением правонарушений в сфере криптовалют / В. И. Соловьев, В. К. Конторович // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2022. – № 4. – С. 156-160.

6. Синчуков А. В. Общие вопросы конструирования и управления портфелем финансовых инструментов // Научные исследования и разработки. Экономика. – 2022. – Т. 10, № 1. – С. 36-43.

УДК 004.056.53

**ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ОТ УГРОЗ ФЕЙКОВЫХ САЙТОВ
ОРГАНИЗАЦИИ**

Смирнов В. А.

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», Шуя, Россия

***Аннотация.** На основе анализа различных источников в статье показана востребованность внедрения в организации программного средства обеспечения защиты от фейковой активности. Проведен анализ последних зарегистрированных доменных имен с целью поиска инцидентов, связанных с эксплуатацией бренда организации. Приведены рекомендации, касающиеся структуры, принципа работы и реализации защитного средства.*

***Ключевые слова:** фейковый сайт, структура программного обеспечения, динамическая загрузка модулей, программно-управляемый браузер, информационная безопасность*

**THE DEMAND FOR SOFTWARE TO PROVIDE PROTECTION AGAINST
THREATS OF FAKE WEBSITES OF ORGANIZATIONS**

Smirnov V. A.

Ivanovo State University, Shuya, Russia

***Annotation.** Based on the analysis of various sources, the article shows the demand for the introduction of a software tool in the organization to ensure protection against fake activity. The analysis of the last registered domain names was carried out in order to search for incidents related to the operation of the organization's brand. Recommendations concerning the structure, principle of operation and implementation of the protective agent are given.*

***Keywords:** fake site, software structure, dynamic loading of modules, software controlled web browser, information security*

В настоящее время активно происходят процессы цифровизации общества, неизбежным следствием которых является рост количества информационных угроз. Одной из самых распространенных угроз в сети Интернет в настоящее время стала фейковая активность.

В 2022 году международная компания в сфере информационной безопасности Group-IB обнаружила в Рунете около 18 тысяч фейковых сайтов, созданных с целью реализации фишинговых атак. При этом экспертом компании отмечается, что «фишинговые сайты составляют 98-99 процентов заблокированных ресурсов киберпреступников. Оставшиеся – сайты с вредоносным ПО» [1]. Экспертами Лаборатории Касперского отмечается рост количества переходов пользователей на фейковые ресурсы криптовалютных проектов, созданные с целью кражи личных данных и денежных средств пользователя [2]. Сохраняется тенденция к подделке сайтов банков, интернет-магазинов и служб доставки грузов [3] с целью введения в заблуждение покупателей и получения доступа к их платежным данным.

Анализ списка доменных имен, зарегистрированных в зоне RU в течение марта 2023 г., позволил выявить доменные имена, сходные по написанию с широко распространенными брендами. Перечень некоторых из таких брендов (три банка и два Интернет-магазина) и количество обнаруженных доменных имен, сходных по написанию с ними, приведены в таблице.

Таблица – Фейковая активность в отношении известных брендов

Доменное имя оригинального сайта организации	Количество доменных имен в зоне RU, сходных с оригинальным именем по написанию и зарегистрированных в марте
avito.ru	104
tinkoff.ru	35
vtb.ru	108
sberbank.ru	67
wildberries.ru	37

Для противодействия угрозам со стороны фейковой активности необходимо комплексное применение технических, организационных и правовых методов, повышение уровня информационной культуры Интернет-пользователей. В связи с этим полученные данные подтверждают актуальность

научной задачи – разработать программное средство обеспечения защиты от угроз фейковых сайтов организаций.

Вариантом решения этой задачи может быть разработка программного средства, отличающегося от известных тем, что процесс защиты направлен не на блокировку фишинговых ресурсов, попытка перехода на которые осуществлена с компьютера конкретного пользователя, а на поиск фейковых сайтов, подделывающих заданный в программе бренд организации.

Средство защиты на компьютере конкретного пользователя способно предотвратить классическую фишинговую атаку, ориентированную на большое количество пользователей. При этом работа такого программного средства будет менее эффективной против целевого фишинга, направленного на одного человека или небольшую группу сотрудников компании.

Перечень модулей, которые могут быть включены в структуру рассматриваемого программного средства, представлен в работе [4, стр. 189]. В соответствии с предложенным в статье описанием в программное средство должны быть включены модули для выполнения следующих функций: сбор данных из реестра доменных имен, анализ собранных данных с целью выявления потенциально опасных доменных имен, анализ визуального отображения содержимого сайтов, расположенных по найденным адресам, получение для проверяемого сайта набора признаков и предсказание по ним подлинности ресурса (или классификация его как фейкового) с применением методов машинного обучения.

Ряд признаков, позволяющих вычислить фейковый сайт исходя из URL-адреса проверяемой страницы, приведен в работе N.A. Azeez, O. Awotunde, F.A. Oladeji [5] (количество цифр в доменном имени, количество точек и специальных символов, уровень доменного имени и т.д.). В работе S.N.A. Kamarudin, I.R.A. Hamid, C.F. Mohd Foozy, Z. Abdullah [6] дополнительно

указаны такие признаки, как возраст доменного имени, проверка факта использования сервисов для сокращения ссылок при передаче URL-адреса. Кроме того в цитируемой публикации анализируются признаки, связанные с содержимым web-страницы (например, наличие пустых ссылок в нижней части страницы сайта, то есть элементов `<a>` в html-коде, параметр `href` которых содержит ссылку на ту же самую страницу). При проверке используются также данные со сторонних ресурсов, в том числе видимость проверяемого сайта и объем данных о нем в поисковых системах, Alexa Rank и т. д.

В дополнение к предложенному описанию структуры программы отметим, что процесс обеспечения защиты от угроз со стороны фейковой активности требует регулярной работы по выявлению и своевременной блокировке фейковых сайтов. При этом под блокировкой понимается процесс внесения информации о найденных фейковых сайтах в различные реестры, основываясь на данных из которых установленные на компьютере пользователя антивирусы и средства защиты, встроенные в браузер, принимают решение о блокировке доступа устройства к сайту.

Само программное средство должно обладать возможностью динамической подгрузки библиотек, поскольку некоторые функции программы могут быть осуществлены различными способами. В частности, создание скриншотов может быть выполнено при помощи открытия web-страницы в браузере и создания ее скриншота с использованием Selenium Webdriver как на том же компьютере, так и на стороннем устройстве (т.е. с добавлением возможности распределения функций приложения в соответствии с архитектурой "клиент-сервер"). Еще один вариант создания скриншотов заключается в использовании общедоступных сервисов, таких как imgonline.com, screenshotmachine.com, s-shot.ru и др.

Аналогичным образом для получения информации о зарегистрированных доменных именах или для выполнения Whois-запросов об администраторах доменных имен могут быть использованы различные Интернет-ресурсы. Конкретная реализация модуля для взаимодействия с каждым из них может существенно отличаться от реализаций других модулей. При использовании нескольких различных модулей получения подобных данных перспективным направлением будет также создание многопоточного приложения, обладающего возможностью выполнять запросы ко всему доступному массиву ресурсов с учетом необходимости распределения нагрузки.

Внедрение описанного программного средства обеспечения защиты от угроз фейковых сайтов организаций для проверки их собственных сайтов позволит обеспечить повышение степени защиты пользователей от информационных угроз со стороны фейковой активности и снизить экономические потери организации.

Список источников

1. Россиян стали чаще обманывать с помощью фейковых сайтов банков [Электронный ресурс]. – URL: <https://lenta.ru/news/2022/11/11/mamont/> (дата обращения: 24.04.2023).
2. Число попыток переходов на фейковые сайты криптовалютных проектов в мире выросло на 40% банков [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/17397061> (дата обращения: 24.04.2023).
3. На AliExpress «продавцы» перенаправляют клиентов на фейковые сайты банков [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bfm.ru/news/521184> (дата обращения: 24.04.2023).
4. Привалов А.Н., Смирнов В.А. Метод нечеткого сравнения строк для обнаружения фейковых сайтов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2022. № 2. С. 184-191. DOI: 10.24412/2071-6168-2022-2-184-191.
5. Azeez N.A., Awotunde O., Oladeji F.A. Approach for Identifying Phishing Uniform Resource Locators (URLs) // Covenant Journal of Informatics & Communication Technology. 2020. №8. С. 1-15. DOI: 10.47231/TFMM6106.
6. Kamarudin S. N. A., Hamid I. R. A., Mohd Foozy C. F., Abdullah Z. Feature selection approach to detect phishing website using machine learning algorithm // AIP Conference Proceedings. 2022. 2644. 040003. DOI: 10.1063/5.0104347.

УДК 004.9

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЕМЩИКА

Станкина Л.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет Россия,
Брянск

***Аннотация.** В данной статье определяется важность кредитной деятельности для банков как источника доходов, несмотря на риски, связанные с невозвратом кредитов. Для минимизации убытков от неплатежеспособных заемщиков, кредитные отделы банков применяют методы прогнозирования кредитоспособности. Существуют различные подходы к прогнозированию, включая статистические модели, машинное обучение и экспертные оценки.*

***Ключевые слова:** Кредитная деятельность, источник доходов, риски невозврата кредитов, прогнозирование кредитоспособности, статистические модели, машинное обучение, модели рейтинговой оценки, автоматическая оценка кредитоспособности.*

FORECASTING THE BORROWER'S CREDITWORTHINESS

Stankina L.V.

Bryansk State University of Engineering and Technology Russia, Bryansk

***Annotation.** This article defines the importance of credit activity for banks as a source of income, despite the risks associated with non-repayment of loans. To minimize losses from insolvent borrowers, credit departments of banks use methods of forecasting creditworthiness. There are various approaches to forecasting, including statistical models, machine learning, and expert assessments.*

***Keywords:** Credit activity, source of income, risks of non-repayment of loans, credit forecasting, statistical models, machine learning, rating assessment models, automatic credit assessment.*

Кредитная деятельность является важным источником доходов для банка. Несмотря на риски, связанные с невозвратом кредитов, она остается прибыльной, так как суммы, возвращаемые заемщиками, обычно значительно превышают первоначальные ссуды. Однако, многочисленные случаи невозврата кредитов приводят к значительным убыткам для банков. В связи с этим,

кредитные отделы банков используют прогнозирование кредитоспособности потенциальных заемщиков для выявления и отсеивания неплатежеспособных клиентов. Однако, опыт показывает, что часто используемые банками методы прогнозирования кредитоспособности могут приводить к ошибочным решениям, и в результате кредиты выдаются недобросовестным заемщикам [1, с.121]. Поэтому любое кредитное учреждение нуждается в адекватных методах прогнозирования кредитоспособности потенциальных заемщиков при принятии кредитных решений. Прогнозирование кредитоспособности заемщика является важной задачей для банков и финансовых учреждений. Существует несколько подходов к прогнозированию, включая статистические модели, машинное обучение и экспертные оценки. Статистические модели используют исторические данные о заемщиках, такие как доход, кредитная история, сумма займа и другие факторы, которые могут быть связаны с кредитоспособностью. После обучения на этих данных модель может предсказывать вероятность возврата займа. Машинное обучение предлагает еще более точные прогнозы, так как алгоритмы машинного обучения могут учитывать более сложные зависимости и использовать большее количество переменных. Такие модели могут использовать не только данные о заемщике, но и внешние факторы, такие как экономические показатели или изменения в сфере бизнеса. Экспертная оценка может быть полезна в тех случаях, когда нет достаточного количества данных или когда требуется учесть нестандартные обстоятельства. Эксперты, такие как финансовые аналитики или банковские специалисты, могут рассматривать различные факторы, включая личную ситуацию заемщика и его репутацию [2, с.90]. В целом, комбинация статистических моделей, машинного обучения и экспертных оценок может дать наилучший результат при прогнозировании кредитоспособности заемщика. Однако важно учитывать, что

все модели имеют свои ограничения, и результаты прогнозирования не всегда являются абсолютно точными.

Для более точного прогнозирования кредитоспособности заемщика, можно использовать следующие подходы:

1. Анализ кредитной истории. Исследуется платежная дисциплина заемщика, проверяется наличие просрочек по платежам или долгов. Если кредитная история заемщика показывает неплатежеспособность или периоды, когда он не возвращал кредиты, это может быть негативным фактором для прогнозирования кредитоспособности.

2. Оценка финансового положения: рассмотрите доходы и расходы заемщика. Изучается, достаточно ли у него средств для возврата кредита, и может ли он справиться с дополнительными финансовыми обязательствами. Учитываются такие факторы, как зарплата, сбережения и существующие долги.

3. Анализ стабильности работы. Рассматривается, как долго заемщик работает на текущем месте работы, стабильность его дохода и вероятность его увольнения. Это может помочь оценить стабильность его финансового положения и способность выплачивать кредит.

4. Учет рисков факторов. Изучаются дополнительные рисков факторы, которые могут повлиять на кредитоспособность заемщика. Например, возраст, семейное положение, наличие детей или возможные медицинские расходы. Учтите такие факторы при принятии решения о кредите.

5. Использование моделей и технологий. Применяются статистические модели или алгоритмы машинного обучения может помочь улучшить прогнозирование кредитоспособности, путем анализа большего объема данных и выявления скрытых зависимостей. Можно использовать доступные инструменты и программное обеспечение для создания моделей рейтинговой оценки и автоматической оценки кредитоспособности [3, с.79]. Важно отметить,

что никакой подход не может гарантировать 100% точности в прогнозировании кредитоспособности заемщика. Каждый заемщик имеет уникальные обстоятельства, и результаты прогнозирования могут быть разными в каждом конкретном случае. Поэтому важно применять различные подходы и учитывать множество факторов для более надежного прогнозирования.

Список литературы

1. Банковское дело: учебник / О.И. Лаврушин, Н.И. Валенцева [и др.]; под ред. О.И.Лаврушина.- 10-е изд., перераб. и доп. - М.: КНОРУС, 2018. - 800 с.
2. Мадера А.Г. Прогнозирование кредитной благонадежности заемщика// Финансы и кредит. – 2013. - № 5. – С. 90-99. 3. Шунина Ю.С. Прогнозирование кредитоспособности клиентов на основе методов машинного обучения// Финансы и кредит. – 2015. - № 6. – С. 78-86.
3. Кулагина, Н. А. Отраслевой и конкурентный анализ при разработке стратегии экономической безопасности АПК / Н. А. Кулагина // АПК: экономика, управление. – 2012. – № 2. – С. 14-19. – EDN OWFQZH.
4. Кулагина, Н. Инновационная активность промышленного сектора экономики: тенденции и проблемы на национальном и региональном уровнях (на примере Брянской области) / Н. Кулагина, Е. Козлова // Проблемы теории и практики управления. – 2015. – № 6. – С. 68-74. – EDN TWHGWX.
5. Кулагина, Н. А. Методические аспекты разработки стратегии экономической безопасности АПК / Н. А. Кулагина // Экономика сельского хозяйства России. – 2011. – № 10. – С. 41-47. – EDN ONOIDR.
6. Кулагина, Н. А. Стратегические аспекты управления экономической безопасностью региона в условиях цифровой трансформации / Н. А. Кулагина, Е. М. Чепикова, С. А. Носкин // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2018. – № 8. – С. 144-150. – EDN VSGDGL.
7. Кулагина, Н. А. Инновационный потенциал как стратегический ресурс обеспечения экономической безопасности региона / Н. А. Кулагина // Европейский журнал социальных наук. – 2016. – № 2. – С. 9-17. – EDN WNHROB.
8. Кулагина, Н. А. Оценка уровня развития человеческого капитала машиностроительных предприятий в условиях цифровой экономики / Н. А. Кулагина, А. Н. Лысенко // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 1(104). – С. 96-106. – EDN XZZKYH.

УДК 331.1; 349.2

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

Степанова М.П.

Нижегородский институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы, Россия, Нижний Новгород

***Аннотация.** В статье идет речь о новых требованиях профессиональных стандартов, применяемых в организациях, занимающихся различными видами экономической деятельности. Новые положения профстандартов связаны с процессом цифровизации экономики. Следовательно, уже сейчас работники должны задумываться о повышении своей квалификации, дополнительном обучении для соответствия занимаемой должности.*

***Ключевые слова:** профессиональные стандарты, цифровизация экономики, повышение квалификации, информационные технологии*

DIGITALIZATION OF THE ECONOMY: NEW REQUIREMENTS OF PROFESSIONAL STANDARDS

Stepanova M.P.

Nizhny Novgorod Institute of Management of the Russian Academy of National Economy and Public Administration, Russia, Nizhny Novgorod

***Annotation.** The article deals with the new requirements of professional standards applied in organizations engaged in various types of economic activity. The new provisions of professional standards are related to the process of digitalization of the economy. Therefore, already now employees should think about improving their qualifications, additional training to match their position.*

***Keywords:** professional standards, digitalization of the economy, professional development, information technology*

В условиях цифровой экономики предъявляются все новые требования к работникам в сфере владения информационными и телекоммуникационными технологиями. На сегодняшний день освоение современных компьютерных технологий жизненно необходимо для выполнения любого квалифицированного труда. Повсеместно, как в коммерческих организациях, так и в организациях государственного сектора внедряются новые информационные технологии,

требуется владение навыками работы с проблемно-ориентированным программным обеспечением.

В настоящее время почти любая должность подразумевает постоянное самообучение и повышение квалификации. Меняются условия хозяйствования. Новое время рождает новые возможности ведения бизнеса, а значит, и необходимость получения новых навыков.

Внедряются новые федеральные государственные образовательные стандарты в школах. Они предполагают, что выпускник школы должен владеть как минимум одним языком программирования. Через 10 лет это будет новая реальность. Не зря уже сейчас для развития инженерной мысли и ранней профориентации подрастающего поколения в школах и на уровне дополнительного профессионального образования внедряется робототехника и логоритмика.

Тем не менее, уже в действующих профессиональных стандартах предъявляются немалые требования к IT-подготовке специалиста. Следует отметить, что из ст. 195.3 Трудового кодекса РФ [1] вытекает обязательность применения профессиональных стандартов в части требований к квалификации работника, если на это прямо указывает ТК РФ либо иные нормативно-правовые акты РФ. При этом профстандарты также служат ориентиром и для составления должностных инструкций.

Положения профессиональных стандартов также учитываются при проведении независимой оценки квалификации [2], определяющей, насколько работник соответствует занимаемой должности, либо претендент на вакантную должность – предъявляемым к нему требованиям.

Среди норм профессиональных стандартов встречается целый ряд норм, предписывающих владение ИКТ и обеспечение информационной безопасности на автоматизированном рабочем месте. Рассмотрим профессиональный стандарт

«Бухгалтер» [3]. Он обязателен к применению сотрудниками централизованных бухгалтерий организаций госсектора, главными бухгалтерами негосударственных пенсионных фондов, страховых организаций, паевых инвестиционных фондов, управляющих компаний и т.д.

И если бухгалтеру (бухгалтеру I и II категории) нужно знать компьютерные программы для ведения бухгалтерского учета, уметь пользоваться информационными и справочно-правовыми системами, а также оргтехникой, то для главного бухгалтера профстандарт содержит значительно больше установок.

Так, главный бухгалтер дополнительно должен знать современные технологии автоматизированной обработки информации, правила защиты информации, а также порядок обмена информацией по телекоммуникационным каналам связи.

Следует отметить, что с учетом цифровой трансформации современной экономики появились и новые должности, стало актуальным определение и разграничение функций работников. В этой связи появились новые профессиональные стандарты в IT-сфере: «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей» [4], «Специалист по защите информации в автоматизированных системах» [5], «Специалист по технической защите информации» [6], «Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей» [7].

Следует отметить, что профстандарты теперь пересматриваются каждые 7 лет, чтобы не потерять свою актуальность. И это имеет смысл ввиду изменения современных условий ведения финансово-хозяйственной деятельности и все большего проникновения в нашу жизнь новых информационных технологий.

Список источников

1. Трудовой кодекс Российской Федерации. № 197-ФЗ от 30.12.2001(ред. от 19.12.2022, с изм. от 11.04.2023)
2. ФЗ «О независимой оценке квалификации» № 238-ФЗ от 03.07.2016
3. Приказ Минтруда России «Об утверждении профессионального стандарта «Бухгалтер» от 21.02.2019 № 103н.
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 сентября 2022 № 533н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей».
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 сентября 2022 № 525н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по защите информации в автоматизированных системах».
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 августа 2022 № 474н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технической защите информации».
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2022 № 786н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по поддержке программно-конфигурируемых информационно-коммуникационных сетей».

УДК 351.712

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В РЕГИОНАХ РОССИИ

Стрельцов Е.Г.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»

***Аннотация:** Государственные закупки оказывают непосредственное влияние на уровень экономического развития региона. Цифровизация государственных закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд позволяет регулировать отраслевую структуру экономики региона, формировать его инвестиционный и инновационный климат, поддерживать социальную и экономическую стабильность, и в целом содействует экономическому росту субъекта РФ.*

***Ключевые слова:** государственные закупки, цифровизация, контрактная система, аукцион, тендер, конкурс, запрос котировок.*

CURRENT TRENDS IN PUBLIC PROCUREMENT IN THE REGIONS OF RUSSIA

Streltsov E.G.

Bryansk State Engineering Technological University

***Abstract:** Public procurement has a direct impact on the level of economic development of the region. The purchase by the state of goods, works and services to meet state and municipal needs allows you to regulate the sectoral structure of the region's economy, shape its investment and innovation climate, maintain social and economic stability, and generally contribute to the economic growth of the subject of the Russian Federation.*

***Key words:** public procurement, contract system, auction, tender, competition, request for quotations.*

Любое крупное предприятие, как государственное, так и чисто коммерческое, использует в своей операционной ежедневной деятельности систему закупок. Участие в тендерах выгодно. Суть закупочной деятельности заключается в том, что покупатель, нуждаясь в услуге, работе или товаре ищет поставщика этих услуг, работ или товаров таким образом, чтобы они

соответствовали определенным характеристикам, предъявляемым заказчиком: определенному количеству, качеству и, что самое важное, минимально возможной цене. Именно в минимизации цены и кроется факт такой популярности закупочной деятельности среди различных предпринимателей и, тем более, среди бюджетных организаций.

Нельзя забывать, что закупки, несмотря на всю их выгоду, как для заказчика, так и для продавца своих услуг, процесс крайне сложный, и он должен быть организован правильно, честно и прозрачно. Прозрачность закупок во многом обусловлена цифровизацией закупочных процедур. Организация должна быть уверена, что поставщик выполнит все обязательства в полном объеме в соответствии с требованиями к тендеру, а поставщик, наоборот, должен быть уверен, что он получит справедливую и полную оплату за предоставленную им продукцию или услуги и, перед этим, что борьба за тендер будет конкурентной, а не уже заранее обговоренной и решенной.

У нас в стране основными федеральными законами в сфере закупочной деятельности для государства являются ФЗ №223 и ФЗ №44, и многие предприниматели, начинающие участвовать в конкурсах на закупки, часто не знают в чем отличие одного ФЗ от другого. В целом, разница довольно несложная. Оба закона регулируют процесс закупочной деятельности, только ФЗ-44 [1] регулирует процесс закупок для бюджетных организаций (как муниципальных, так и государственных), например, для школ, а ФЗ-223 [2] регулирует процесс закупок для предприятий с государственным участием, когда государство владеет 51% пакета акций. Примерами могут стать естественные монополии и организации муниципального хозяйства.

В целом для государственных органов требования к закупкам выше, потому что, во-первых, финансируются за счет бюджетных средств и, во-вторых, появляется повышенная социальная ответственность перед гражданами.

Штрафные санкции, жесткое регулирование и неотвратимость наказания необходимы в системе организации государственных закупок [4, С.154]. Иначе велик риск злоупотреблений, коррупции. Без четкой организации закупочной деятельности государственными предприятиями нельзя надеяться на то, что услуги региональных, муниципальных и даже федеральных органов будут надлежащего качества. Причем стоит отметить, что ФЗ-44 толще ФЗ-223 в несколько раз: ФЗ-44 предъявляет большее количество штрафных санкций и более строгий надзор за требованиями соблюдения контракта, чем ФЗ-223.

В последние годы мы видим и активную цифровизацию закупок. Так, например, до появления ФЗ №44 и ФЗ №223 аукционы были не электронные, необходимо было в бумажном виде отправить заявку на участие, в назначенное время и срок явиться на проведение процедуры, и только после этого участник мог поучаствовать в процедуре. Это приводило к тому, что участники, как правило, были из одного региона, хорошо знали заказчиков и друг друга. Иногда такие связи приводили к сговорам и коррупционной составляющей, когда результаты аукциона были известны заранее.

После активной цифровизации и перевода закупочных процедур в электронную форму появились новые преимущества для заказчиков и поставщиков. Поставщики теперь смогли участвовать в закупках по всей стране в неограниченном количестве, при этом стало достаточно иметь только компьютер и цифровую подпись, а заказчик в свою очередь получил большую экономию средств и повышение качества поставленных товаров и услуг из-за возросшей конкуренции.

В последние годы мы также видим тенденцию на цифровизацию закупок малого объема. На сегодняшний момент нет НПА, которые обязывали бы проводить такие процедуры в электронной форме, но все больше субъектов федерации запускают региональные магазины и рекомендуют заказчикам

размещать там тендера, что связано с желанием сделать малые закупки прозрачнее, а также добиться максимальной экономии средств.

С 2022 года существует три вида осуществления госзакупок: конкурс (представляет собой вид закупки, при котором важными являются несколько критериев, помимо цены), аукцион (процесс торга поставщиков, при котором снижается цена поставляемого товара, работы, услуги), запрос котировок в электронной форме (один из самых простых способов, обладающий единственным критерием – цена). С 10 мая 2023 г. были внесены поправки в ФЗ №44, до 10 млн руб. увеличена начальная цена контракта при проведении электронного запроса котировок, ранее эта сумма составляла 3 млн. руб. Также до 31 декабря 2026 года не будут действовать ограничения размера годового объема закупок, осуществляемых путем проведения электронного запроса котировок.

Принципиально новая задача стоит перед законодателем и государственными органами, инстанциями в «борьбе с профессиональными жалобщиками». Профессиональные жалобщики – это обычно организации и физические лица, у которых нет цели участия в закупках, как таковой. Их целью скорее является воспрепятствование проведению закупки, приостановление торгов для извлечения личной выгоды и/или наживы. Далее, в зависимости от степени обоснования жалобы, жалобщик предлагает заказчику/участникам закупки добровольный отзыв своей жалобы за вознаграждение. Таких жалобщиков определить достаточно легко – жалобы исходят от одного и того же лица с одинаковым текстом по схожим закупкам и содержат явный обвинительный момент, к примеру о том, что между сторонами есть сговор или коррупционная составляющая. Реестр таких фирм имеется и ведется, однако законодательно нельзя запретить подавать независимую, на первый взгляд, жалобу или отказывать в ее приеме. Поэтому контрактной системе России

необходима надлежащая регламентация в этом вопросе и пресечение дальнейшего развития проблемы.

Список источников

1. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ (редакция от 28.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023) // СПС Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 № 223-ФЗ (редакция от 05.12.2022) // СПС Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Постановление Правительства РФ от 30.04.2020 № 616 (ред. от 28.02.2023) «Об установлении запрета на допуск промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, а также промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, работ (услуг), выполняемых (оказываемых) иностранными лицами, для целей осуществления закупок для нужд обороны страны и безопасности государства» // СПС Консультант Плюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
4. Матвеева Н.С. Государственные и муниципальные электронные закупки / Н.С. Матвеева, В.В. Попов, И.В. Рыбальченко. – Москва: КноРус, 2022. – 266с.
5. Толстобок О.Н. Управление государственными и муниципальными закупками. Изменения 2022 года Федерального закона № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок" / О.Н. Толстобок. - Санкт-Петербург: Издательство «Научные технологии», 2022. – 82 с.
6. Официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок. Режим доступа: <https://zakupki.gov.ru/>

УДК 316.422.44

**ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ К ВНЕДРЕНИЮ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА И БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ
УПРАВЛЕНИИ**

Ступин Р.С.,

НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Россия),
Masaryk University (Брно, Чехия);

Королёв Г.М.,

Центральный научно-исследовательский институт машиностроения (Москва,
Россия)

***Аннотация.** В статье рассмотрены основные аспекты оценки готовности к внедрению искусственного интеллекта в систему государственного управления. Оценка рассматривается как инструмент реагирования на возникающие барьеры и риски человекоцентричного характера. В качестве основных рисков рассматриваются: уровень компетенций, уровень и наличие профильных образовательных программ, готовность к изучению и использованию технологий и алгоритмов ИИ и больших данных. В работе формулируется вывод о необходимости превентивной оценки готовности к внедрению ИИ-технологий, даются рекомендации к оценке уровня готовности к внедрению и применению ИИ на основе авторского индекса оценки.*

***Ключевые слова:** датацентричное управление, искусственный интеллект, цифровое государственное управление, большие данные, управление данными, датацентричное правительство.*

**ASSESSMENT OF READINESS FOR & BIG DATA INTRODUCTION IN
PUBLIC ADMINISTRATION**

Stupin R.S.,

Higher School of Economics (Moscow, Russia),
Masaryk University (Brno, Czech Republic)

Korolev G.M.,

Central Research Institute of Machine Building (Moscow, Russia)

***Abstract.** The article discusses the main aspects of assessing readiness for the introduction of artificial intelligence into the public administration system. Assessment is considered as a tool for responding to emerging barriers and risks of a human-centered nature. The main risks are considered: the level of competence, the level and availability of specialized educational programs, readiness to study and use AI*

technologies and algorithms and big data. The paper formulates a conclusion about the need for a preventive assessment of readiness for the introduction of I-technologies, provides recommendations for assessing the level of readiness for the introduction and use of AI based on the author's evaluation index.

Keywords: *data-centric management, artificial intelligence, digital public administration, big data, data driven, data government.*

Важным аспектом человекоцентричных барьеров для реализации государственных и корпоративных программ в сфере искусственного интеллекта является проблема технологической готовности. Исследование индекса готовности к использованию искусственного интеллекта в государственном управлении основано на анализе: функции и задачи, для которых может быть использован искусственный интеллект и технологии обработки больших массивов данных; компетенции руководителей и ответственных исполнителей цифровой трансформации в области искусственного интеллекта в управлении промышленностью; технологическая база и информационная инфраструктура (платформы, пропускная способность Интернета, пропускная способность оборудования, доступность разработок и разработчиков, безопасность цифровой среды); уровень готовности граждан и потребителей; нормативно-правовая база и интеллектуальная собственность; ведомственные программы цифровой трансформации [1].

Правительственный индекс готовности к искусственному интеллекту (GAIRI), определяющий готовность стран к внедрению технологий искусственного интеллекта, используется в качестве универсального инструмента, на основе которого формируются национальные рейтинги стран в области развития искусственного интеллекта. Готовность к искусственному интеллекту – это степень, в которой государство, органы исполнительной власти, учреждения, ведомства, частные компании и граждане могут воспользоваться

преимуществами технологий искусственного интеллекта и предиктивной аналитики.

С 2017 года Oxford Insights проводит исследование Government Artificial Intelligence Ready Index, чтобы определить, насколько хорошо национальные правительства могут использовать преимущества искусственного интеллекта в своей деятельности и предоставлении государственных услуг. Результаты оценки отражают нынешнюю способность правительств использовать инновационный потенциал искусственного интеллекта. GAIRI формируется при поддержке Международного исследовательского центра развития (IDRC), предназначенного для 194 стран и территорий с точки зрения оценки готовности государств использовать ИИ при предоставлении государственных услуг. Общая оценка состоит из 11 входных показателей, сгруппированных в четыре блока высокого уровня: управление; инфраструктура и данные; навыки и образование; государственные и общественные услуги. Этот индекс применим для сравнительного анализа национальных систем разработки искусственного интеллекта [2].

Для оценки потенциала и прогнозирования эффективности внедрения технологий искусственного интеллекта в системе отраслевого государственного управления Российской Федерации может быть рекомендован индекс готовности к внедрению искусственного интеллекта и датацентричного государственного управления, формируемый в отраслевом и/или региональном контексте [3]. Предлагаемый индекс направлен на мониторинг готовности к внедрению технологий искусственного интеллекта в отраслевом государственном управлении. Индекс готовности к внедрению искусственного интеллекта включает в себя анализ правовой, технологической, информационной и кадровой составляющих, а также готовности потребителей услуг использовать решения в области искусственного интеллекта. Для анализа

готовности государства к внедрению искусственного интеллекта в качестве потребителей рассматриваются не только граждане, но и чиновники и сотрудники государственных организаций. Индекс готовности к внедрению искусственного интеллекта и датацентричной модели управления основан на многофакторном анализе различных групп испытуемых: государство (федеральные и субфедеральные органы власти, регулирующие развитие промышленности); бизнес (крупные компании различных организационно-правовых форм и форм собственности, разрабатывающие ИИ-решения для развития отрасли, и крупные отраслевые компании, внедряющие такие решения); граждане (потребители государственных услуг на основе искусственного интеллекта).

При анализе готовности к внедрению искусственного интеллекта со стороны государства анализируются национальные стратегии, ведомственные программы цифрового развития, национальные программы и проекты, стратегические документы, а также нормативная база, регулирующая создание и внедрение отраслевых решений на основе технологий искусственного интеллекта. Со стороны граждан оценивается уровень доверия к внедрению технологий искусственного интеллекта, цифровая грамотность и базовый уровень знаний об искусственном интеллекте. Остальные параметры (проблемы, экономика, знания, инфраструктура и технологии, развитие экосистем) оцениваются для отраслевых органов власти и отраслевого бизнеса. При этом бизнес рассматривается и как объект влияния (регулирование, использование технологий), и как субъект (разработка решений, патенты). Аналогичным образом рассматривается и государственный аппарат. Как субъект с точки зрения разработки и утверждения норм и как объект с точки зрения интеграции искусственного интеллекта.

Оценка ориентированных на человека барьеров для правительственных проектов ИИ включает в себя аудит доступности образовательных программ, количества студентов в области ИИ, уровня знаний об ИИ среди населения, уровня компетентности сотрудников государственных организаций.

С точки зрения теории сетевого государственного управления проблема технологической оснащенности и уровня компетентности субъектов отраслевого государственного управления важна с точки зрения анализа предпосылок и готовности государственных институтов к внедрению инструментов сетевого государства. Важным теоретическим аспектом в этом вопросе является изучение уровня доверия граждан и их готовности к активному взаимодействию с государственными органами. Еще одной важной проблемной областью является изучение соответствия компетенций государственного аппарата требованиям к сетевому государственному управлению. По оценкам экспертов, только 20% граждан готовы активно взаимодействовать с государством, а уровень компетентности госслужащих не соответствует сетевой концепции организации управления [4]. Таким образом, проблема эффективности использования технологий искусственного интеллекта в отраслевом государственном управлении разрабатывается с позиций теории социальной ценности.

Основываясь на экспертных интервью, российские эксперты выделяют низкий уровень компетентности сотрудников и ответственных исполнителей как один из ключевых рисков внедрения искусственного интеллекта в государственное управление [5]. В то же время эксперты подчеркивают, что основным барьером на пути развития цифровой экономики, по мнению представителей региональных органов исполнительной власти, являются трудности в подготовке компетентных кадров в области цифровой экономики (18,8%). [6]. Также необходимо учитывать участие граждан в предоставлении государственных услуг и развитие технологий искусственного интеллекта. Этот

тезис разрабатывается с точки зрения теорий совместного участия, совместного производства и совместного творчества.

Таким образом, ключевым инструментом преодоления рисков и барьеров внедрения искусственного интеллекта в систему отраслевого государственного управления является формирование системы оценки текущего и прогнозного состояния и развития системы управления дорожной картой внедрения технологий искусственного интеллекта и предиктивной аналитики, затрагивающей интересы и активность всех стейкхолдеров.

Список источников:

1. Аналитики Gartner отобрали 12 самых перспективных технологий 2022 года // РБК (электронный ресурс). – Режим обращения URL: https://trends.rbc.ru/trends/innovation/617122b79a7947a8d7cc0ebf?page=tag&nick=cloud_technologies (дата обращения: 06.04.2023);
2. Government Artificial Intelligence Ready Index // Oxford Insight (электронный ресурс). – Режим обращения URL: <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2022> (дата обращения: 06.04.2023);
3. Ступин Р. С. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в систему отраслевого государственного управления Российской Федерации // В кн.: Взаимодействие власти, бизнеса и общества при формировании информационно-коммуникативной культуры граждан. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Саратов : Издательство «Саратовский источник», 2021. С. 227-232;
4. Исследование восприятия искусственного интеллекта в современном обществе [Текст] / Н.Р. Коро, С. В. Карпова [и др. др.] // Маркетинг и маркетинговые исследования. - 2018. - № 4. - с. 260-271;
5. Казарина В. В. (2021). Барьеры на пути внедрения искусственного интеллекта в образование: мифы и реальность. Педагогический имидж, 15(4 (53)), с. 382-397;
6. Основные барьеры на пути развития цифровой экономики в субъектах Российской Федерации: аналитический отчет // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации (электронный ресурс). – Режим обращения URL: <https://ac.gov.ru/files/publicationZa/25838.pdf> (дата обращения: 06.04.2023).

УДК 004.946

ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Суворкин В.В, Королев М.С.

Рязанский институт (филиал) ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет», Россия, Рязань

Аннотация. На данный момент, использование технологий виртуальной реальности в образовательном процессе имеет довольно большой потенциал, так как, благодаря данным технологиям, человек способен изучать мир и отрабатывать какие-либо навыки, не рискуя своей жизнью или жизнями других людей.

Ключевые слова: VR-устройства, преимущество, безопасность.

VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Suvorkin V.V., Korolev M.S.

Ryazan Institute (branch) of the Moscow Polytechnic University, Ryazan, Russia

Annotation. At the moment, the use of virtual reality technologies in the educational process has quite a lot of potential, since, thanks to these technologies, a person is able to study the world and work out any skills without risking his life or the lives of other people.

Keywords: VR devices, advantage, security.

В данной статье речь пойдет о влиянии технологий виртуальной реальности на различные аспекты образовательного процесса.

Существует множество различных причин, из-за которых виртуальная реальность становится всё более актуальной, но мы перечислим основные [1]:

1. Рост программного обеспечения под VR.
2. Попытки внедрения технологий виртуальной реальности в различные сферы жизнедеятельности (как пример, реклама и машиностроение).
3. Снижение цен на современные VR-устройства.

Основными причинами по внедрению VR-устройств в образование являются:

1. Наглядность.
2. Безопасность.
3. Сосредоточенность.

Благодаря простому воссозданию реальности при помощи технологий VR человек может более качественно рассмотреть объекты и ситуации, которые будут происходить вокруг него. Преимущество наглядности заключается в том, что порой трудно проследить некоторые процессы в реальности, из-за чего обучение может быть менее качественным, чем хотелось бы.

Безопасность виртуальной реальности заключается в том, что существует возможность переживать ту или иную ситуацию в разных местах без риска нанесения вреда себе и окружающим вас людям. В качестве примера, можно привести оттачивание навыков в управлении различной техникой, или же отработка действий при экстренных ситуациях разного рода.

При помощи специально подготовленного помещения и техники, человек способен обучаться, не отвлекаясь на внешние раздражители. Он лучше концентрируется на поставленной задаче и, как следствие, способен более качественно ее выполнить.

Первым преимуществом является практический опыт. В профессиональной подготовке учащимся необходимо овладеть новым навыком, перед тем, как будет разрешено работать на практике. Как пример, хирург, который учится оперировать, может надеть устройство в любое время, когда захочет попрактиковаться, и сразу же попадет в виртуальную операционную.

Вторым преимуществом является возможность провести различные экспедиции и исследования, которые требуют материальные ресурсы для осуществления в реальности.

При проведении занятий, связанных с дополненной реальностью, у обучающихся отмечается высокая вовлеченность в процесс, а также высокий

уровень осваивания предмета [2]. Вследствие чего, у обучающихся значительно выше понимание предмета и качество знаний о нём. AR – является очень перспективным методом обучения. Но, к сожалению, внедрение дополненной реальности осложняется его стоимостью.

Обратная связь - мгновенная и положительная обратная связь является главной причиной, по которой пользователи чувствуют себя мотивированными, вовлеченными и поощряемыми в своих действиях.

В заключении хочется ещё раз отметить, что внедрение технологий виртуальной реальности в образовательную среду - это эффективный подход к положительным изменениям в поведении обучающихся и их отношении к процессу обучения с целью повысить собственную мотивацию и вовлеченность.

Список источников

1. Уваров, А.Ю. Технологии виртуальной реальности в образовании // Наука и школа. – 2018. – №4. – С. 108-117.
2. Кирьянов, А.Е. Технологии дополненной реальности в сфере образования/А.Е. Кирьянов, Р.М. Йылмаз, Д.В. Маслов и др. // Инновации. – 2020. – №5. – С. 81-89.

УДК 338.2

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Трачук Е.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

***Аннотация.** В статье проведен анализ современного состояния правового регулирования цифровой экономики в Российской Федерации. Автор акцентирует внимание на проблемных аспектах внедрения цифровой составляющей в экономику. Отмечается, что нормативно-правовой аспект цифровизации носит фундаментальный характер для построения надлежаще функционирующей цифровой экономики в стране. Предлагается ряд мер для ускорения и оптимизации процессов урегулирования возникающих в данном контексте новых общественных отношений.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, правовое регулирование, проблемы государственного управления, цифровизация*

DIGITAL ECONOMY: PROBLEMS OF LEGAL REGULATION

Trachuk E.V.

St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

***Annotation.** The article analyzes the current state of legal regulation of the digital economy in the Russian Federation. The author focuses on the problematic aspects of introducing the digital component into the economy. It is noted that the regulatory and legal aspect of digitalization is fundamental to building a properly functioning digital economy in the country. A number of measures are proposed to accelerate and optimize the settlement processes of new social relations arising in this context.*

***Keywords:** digital economy, legal regulation, problems of public administration, digitalization*

Цифровая экономика представляет собой значительную по объему совокупность экономических отношений и процессов, имеющей отличительной особенностью внедрение в их суть и процесс осуществления большого количества информационных технологий, которые видоизменяют привычные правоотношения в указанной сфере. Правовое регулирование обновленных

отношений подразумевает создание специфического комплекса правовых норм, учитывающих особенности цифровой экономики.

Необходимость создания нормативного базиса цифровой экономики озвучена в послании Президента РФ Владимира Путина Федеральному собранию РФ от 1 декабря 2016 г. [1], на базе которого разработана программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Программа определяет «цели, задачи, направления и сроки реализации основных мер государственной политики по созданию необходимых условий развития в России цифровой экономики [2]». Важнейшим направлением развития цифровой экономики выделяют нормативное регулирование. Именно, нормативно-правовой аспект цифровизации носит фундаментальный характер для построения надлежаще функционирующей цифровой экономики в стране.

Современное состояние данного направления программы «Цифровая экономика» в каждый конкретный момент времени легко отслеживается по данным паспорта федерального проекта по нормативному регулированию цифровой среды [3], из которого видно, что на сегодняшний день принят достаточно мощный пласт тематических нормативных актов, внесены, коррелирующие цифровизации, изменения в действующие законы и подзаконные акты. Согласно экспертным оценкам, уровень исполненности планируемых мероприятий по нормотворчеству в данной сфере достигает до 50 % [4].

Несмотря на существенный объем проделанной работы, перед законодателем стоит немало вызовов, преодоление которых позволит говорить об открытии новых возможностей для экономического роста и развития в условиях цифровизации [5].

Среди основных проблем, затрагивающих сферу правового регулирования цифровой экономики, можно отметить, в самом общем виде, следующие:

- постоянное изменение и появление новых информационных технологий, которые должны быть максимально полно учтены при регулировании в законодательстве;
- недостаточная защита конфиденциальности и персональных данных пользователей в цифровой среде, которая должна быть устранена за счет регламентирования порядка обращения с соответствующими данными в условиях цифровой экономики;
- недостаточность международного участия, согласования и координации правового регулирования цифровой экономики, особенно обострившаяся в связи с санкционными мерами и попыткой изоляции России в международных отношениях;
- риск возникновения монополий в цифровой экономике, который должен предусматриваться в законопроектах, необходимость борьбы с этим явлением;
- нехватка квалифицированных специалистов.

Необходимость постоянного совершенствования правовой базы цифровой экономики является актуальной задачей и должна затрагивать такие аспекты, как вопросы защиты интеллектуальной собственности, регулирование электронной коммерции и защиты персональных данных.

Решение вышеперечисленных проблем видится в следующем:

1) качественной проработке норм права о цифровой экономике не в разрозненных правовых актах, а в виде подготовки единого Цифрового кодекса Российской Федерации, что дало бы возможность избежать ситуации с несостыковками в понимании тех или иных фундаментальных категорий цифрового права и цифровой экономики, а также зарегулировать максимальное количество информационных технологий с учетом перспектив их видоизменения;

2) ориентация законодательного регламентирования вопросов цифровизации на учет интересов как потребителей, так и производителей цифровых технологий в экономике, дабы обеспечить баланс их прав, что должно выражаться в тщательном исследовании текущей ситуации за счет постоянного взаимодействия с другими отраслями и техническими науками;

3) неукоснительное соблюдение соответствия предлагаемых нормативных актов ресурсным возможностям регулирования процессов цифровизации, в том числе в вопросах защиты персональных данных и конфиденциальности;

4) обеспечение гибкости правовой системы в сфере цифровой экономики дабы не допустить моментов чрезмерного ограничения свободы интернета и свободы выражения мнения в нем. Контроль должен быть соразмерным требованиям действительности в условиях цифровизации;

5) импортозамещение процессов внедрения информационных технологий во избежание ситуаций манипулирования поставщиками соответствующих продуктов в своих интересах, в том числе по политическим причинам. Однако данная тенденция не должна означать полную самоизоляцию, так как цифровая экономика способна принести максимальный результат именно в глобальном, общемировом применении;

6) привлечение к процессу и мотивирование активного участия в нем большего числа экспертов в области цифрового права, в том числе зарубежного.

Таким образом, правовое регулирование цифровой экономики в настоящее время находится в стадии становления, что логически обуславливает наличие ряда проблем, преодоление которых путем грамотной постановки не только процесса законотворчества, но и всего процесса цифровизации в стране, дает перспективы создания правового материала, удобного в применении, понятного и адаптивного для каждого члена цифрового общества.

Список источников:

1. Послание Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. б/н (О положении в стране и основных направлениях внутренней и внешней политики государства). - [Электронный ресурс]. – URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41550> (дата обращения 11.05.2023).

2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: Распоряжение правительства РФ от 28.07.2017 г. №1632-р. - [Электронный ресурс]. – URL: <https://static.government.ru/media/files/9gFM4FHjPsB9l5v7yLVuPgu4bvR7MO.pdf> (дата обращения 11.05.2023).

3. Паспорт федерального проекта «Нормативное регулирование цифровой среды» (утв. Президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 28.05.2019 г. №9) - [Электронный ресурс]. – URL: https://economy.gov.ru/material/file/08f25bcd101aecc2ad6142099117dccd/passport_fp_normativnoe_regulirovanie_cifrovoy_sredy.pdf (дата обращения 11.05.2023).

4. Гринчак Н.П., Богачёв В.Р., Кудревич В.В. О ходе выполнения программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Международный журнал гуманитарных и естественных наук №3-2(42), 2020. С. 30-33.

5. Краковская И.Н., Корокошко Ю.В., Слушкина Ю.Ю. Российская практика государственного регулирования цифровой трансформации промышленности // π-Economy. Т.16, №1, 2023. С. 21-38. doi: 10.18721/πE.16102

УДК 332.02

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ КАК ИНДИКАТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Третьяк Е.Б.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Современные стратегические цели развития отдельных территорий опираются на тенденции социально-экономического развития, важнейшие индикаторы которых играют решающую роль для обеспечения пороговых значений показателей национальной и экономической безопасности. В данной статье представлены виды экономических правонарушений, причины их возникновения, а также сведения об уровне преступлений в экономической сфере за последние годы. Сделан вывод о необходимости совершенствования действующей государственной политики в сфере мониторинга.*

***Ключевые слова:** индикаторы, контрольно-надзорные органы, мониторинг, экономические преступления, экономическая безопасность.*

ECONOMIC CRIMES AS AN INDICATOR OF ECONOMIC SECURITY

Tretyak E.B.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

***Annotation.** Modern strategic goals for the development of individual territories are based on trends in socio-economic development, the most important indicators of which play a crucial role in ensuring the threshold values of indicators of national and economic security. This article presents the types of economic offenses, the causes of their occurrence, as well as information about the level of crimes in the economic sphere in recent years. The conclusion is made about the need to improve the current state policy in the field of monitoring.*

***Keywords:** indicators, control and supervisory authorities, monitoring, economic crimes, economic security.*

Создание системы экономической безопасности региона является одной из важнейших задач социально-экономического развития, так как предопределяет условия для реализации региональных приоритетов, а также целей национальной

политики. Это обусловлено тем обстоятельством, что сама по себе структура национальной безопасности является сложной, иерархической, а экономическая безопасность является ее неотъемлемой частью, требующей особого внимания ввиду своей важности и значимости [5].

Рассматривая основные факторы негативного влияния на региональные экономические системы [3] следует выделить угрозу экономических правонарушений, которые наносят весьма существенный ущерб не только экономике региона, но и деятельности отдельных сфер, бизнес-сообществ и отдельным гражданам. Также велико их влияние на деловую репутацию, инвестиционный климат, инновационную активность территорий, налоговый потенциал и ряд других качественных характеристик и необходимых условий, обеспечивающих целевые индикаторы развития [4].

В целях всеобщего изучения экономических преступлений и их влияния на параметры социально-экономического развития территорий принято выделение условий для их возникновения, которые позволяют осуществлять детализацию и более тщательно разрабатывать инструменты для их расследования и предотвращения (Рис.1).

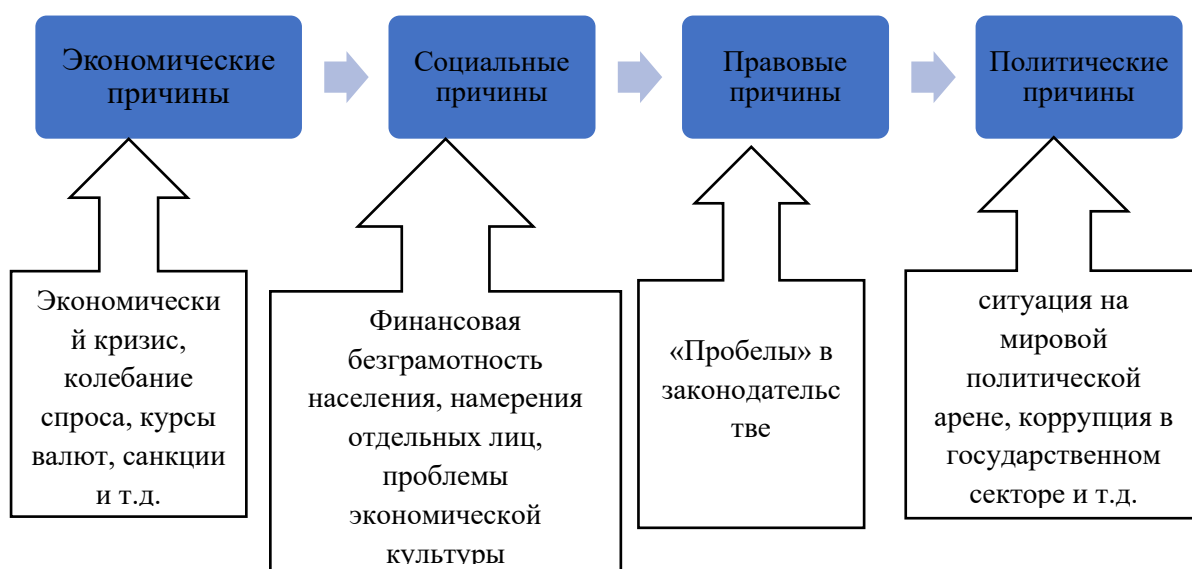


Рисунок 1- Причины возникновения экономических правонарушений

Представляет интерес классификация преступлений, затрагивающих экономическую сферу, предложенная А.С. Александровым (рис.2).



Рисунок 2- Сферы осуществления экономических правонарушений [2]

Уровень экономических преступлений, их расследование и привлечение виновных лиц к ответственности имеет непосредственное влияние на показатели благосостояния страны, а также возможности проведения стратегических действий по улучшению сложившейся ситуации (рис.3).

Например, в РФ на протяжении 2018-2022 гг уровень преступлений в целом визуализировано имеет вид ломанной, то есть на 2021 год приходится их наибольшая величина- 117,7 тыс., но значения за 2022 год по сравнению с уровнем 2021 года имеет тенденцию к снижению - 111,4 тыс. При этом следственные процедуры в 2022 году приходятся на 95,8 тыс. преступлений против 99 тыс. в прошлом году.

Проводя ретроспективный анализ уровня экономической преступности в период до 2022 года следует отметить постепенный тренд к снижению по сравнению с данными 2010 года (рисунок 4), что положительно характеризует действующий механизм противодействия угроз экономической безопасности с привлечением соответствующих органов.

Однако, с другой стороны, рассматривая удельный вес преступлений экономической направленности в общей численности, можно отметить увеличение их удельного веса: в 2020 году- 5,16%; в 2021 году- 5,87%; в 2022 году- 5,66%.



Рисунок 3 — Тенденции преступлений в экономической сфере за 2018-2022 гг.

[Данные Министерства Внутренних дел]



Рисунок 4 — Ретроспективный анализ уровня экономических преступлений, за 2010-2022 гг.

[Данные Министерства Внутренних дел]

Это наталкивает на необходимость разработки системы мониторинга и комплекса превентивных мер по их снижению, а также построению зависимости уровня преступлений на общий уровень экономической безопасности в условиях отдельной территории, региона, государства в целом. Следует совершенствовать структуру и контрольно-надзорных органов в сфере противодействия экономическим преступлениям, а также проводить исследование эффективности их деятельности, в том числе и на основе инструментов бенч-маркинга [1].

Список источников

1. Агапова Т.Н., Воевода Т.В. Функции контрольно-ревизионных институтов по противодействию негативным процессам в экономике Российской Федерации // Вестник Московского университета МВД России. 2020. № 7. С. 292-298.
2. Александров А. С. Современное состояние правового механизма противодействия преступности в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности / А. С. Александров // Проблемы применения уголовно-процессуального законодательства: пути их решения: материалы

Международ. конф., Нижний Новгород, 31 мая 2018 г. – Н. Новгород: НА МВД РФ, 2019. – С. 22-31.

3. Кулагина Н.А. Оценка уровня экономической безопасности региона// Инновации и инвестиции. 2011. № 1. С. 213-217.

4. Методы, модели и технологии управления социально-экономическими системами в эпоху цифровой трансформации. Авдеева И.Л., Ананченкова П.И., Васильева Е.В., Головина Т.А., Горбова И.Н., Горбунов В.С., Еремина И.А., Комаревцева О.О., Кулагина Н.А., Михалев И.И., Панкова В.Б., Парахина Л.В., Репичев А.И., Сахарова С.М., Суровнева А.А., Суханов Д.А., Таранова И.В., Тиханов Е.Л., Тугачева Л.В., Филатова Е.С. и др. Орел, 2022.

5. Теория и практика стратегического управления экономическими системами. Авдеева И.Л., Азарова Н.А., Базарнова О.А., Бушуева Л.И., Бушуева М.А., Власова М.И., Головина Т.А., Горбова И.Н., Данилова Н.Е., Долгова С.А., Еремина И.А., Игнатова Я.В., Кирьянов А.Е., Кожухова Ю.Э., Коргина О.А., Кулагина Н.А., Лаврикова Н.И., Лытнева Н.А., Масюк Н.Н., Облизов А.В. и др. Орёл, 2021.

6. Кулагина, Н. А. Отраслевой и конкурентный анализ при разработке стратегии экономической безопасности АПК / Н. А. Кулагина // АПК: экономика, управление. – 2012. – № 2. – С. 14-19. – EDN OWFQZH.

7. Кулагина, Н. Инновационная активность промышленного сектора экономики: тенденции и проблемы на национальном и региональном уровнях (на примере Брянской области) / Н. Кулагина, Е. Козлова // Проблемы теории и практики управления. – 2015. – № 6. – С. 68-74. – EDN TWHGWX.

Кулагина, Н. А. Методические аспекты разработки стратегии экономической безопасности АПК / Н. А. Кулагина // Экономика сельского хозяйства России. – 2011. – № 10. – С. 41-47. – EDN ONOIDR.

8. Кулагина, Н. А. Стратегические аспекты управления экономической безопасностью региона в условиях цифровой трансформации / Н. А. Кулагина, Е. М. Чепикова, С. А. Носкин // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2018. – № 8. – С. 144-150. – EDN VSGDGL.

9. Кулагина, Н. А. Инновационный потенциал как стратегический ресурс обеспечения экономической безопасности региона / Н. А. Кулагина // Европейский журнал социальных наук. – 2016. – № 2. – С. 9-17. – EDN WNHROB.

10. Кулагина, Н. А. Оценка уровня развития человеческого капитала машиностроительных предприятий в условиях цифровой экономики / Н. А. Кулагина, А. Н. Лысенко // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 1(104). – С. 96-106. – EDN XZZKYH.

УДК 371.31

КРИТЕРИИ ВЫБОРА КЛАВИАТУРНЫХ ТРЕНАЖЁРОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ «КЛАВИАТУРНОЙ ГРАМОТНОСТИ»

Федулов С.И., Виштак О.В.

Балаковский инженерно-технологический институт — филиал НИЯУ МИФИ,
Россия, Балаково

***Аннотация:** Развитие компьютерных технологий увеличивает степень вовлечённости населения в работу с информационными системами. Работа по подготовке людей к подобному взаимодействию должна осуществляться в школе, в неё должно входить, в частности, обучение слепому вводу текста. В статье определяются критерии и производится оценка существующих решений для обучения машинописному вводу текста слушателей центров дополнительного образования.*

***Ключевые слова:** клавиатурный тренажёр, цифровые образовательные технологии, цифровая грамотность, метод слепой печати.*

CRITERIA FOR CHOOSING KEYBOARD SIMULATORS FOR THE FORMATION OF "KEYBOARD LITERACY"

Fedulov S.I., Vishtak O.V.

Balakovo Institute of Engineering and Technology - branch of NRNU MEPhI,
Russia, Balakovo

***Abstract:** The development of computer technologies increases the degree of involvement of the population in working with information systems. Work on preparing people for such interaction should be carried out at school, it should include, in particular, teaching blind typing. The article defines criteria and evaluates existing solutions for teaching the blind method of text input from the point of view of use in the center of additional education.*

***Keywords:** keyboard simulator, digital educational technologies, digital literacy, touch typing.*

Компьютеры давно стали частью обыкновенной реальности для современного человека, но их степень влияния на жизнь человека не постоянна. С каждым годом появляются новые технологии, коренным образом меняющие возможности человека и сразу же вливающиеся в ряды привычных и используемых технологий. К таким технологиям можно отнести блокчейн,

нейронные сети, облачные технологии, технологии обработки больших данных, современные аддитивные технологии, робототехнику [1,2,3,4,5,6 и др.].

Приоритетным направлением для Российской Федерации является развитие цифровой экономики, которая основывается на достижениях в области информационных технологий [7]. К факторам, которые положительно влияют на развитие цифровой экономики, в первую очередь относят свободный доступ в интернет, позволяющий расширять рынки сбыта и привлекать новых покупателей отечественным производителям [8].

Особенно важными для людей являются навыки, позволяющие использовать информационные технологии с учётом развития как цифровой экономики в частности, так и информационных технологий в целом. Современное образование может поспособствовать получению данных навыков для поколений, которым придётся существовать в мире с ещё большим уровнем внедрения информационных технологий.

Одним из основных способов повышения скорости работы с цифровой информацией, доступный даже для школьников младших классов, является слепой метод набора текста, также называемый машинописью [9]. Машинопись позволяет не только повысить скорость работы с текстом, но также уменьшает нагрузку на глаза и шею человека, убирая необходимость поднимать и опускать глаза с монитора на клавиатуру и обратно.

До развития информационных технологий обучение слепому методу набора осуществлялось по бумажным самоучителям, в настоящее же время задача значительно упростилась. На выбор пользователя представлено множество решений, со своими особенностями и уникальными возможностями. В данной статье будет приведён обзор существующих рыночных решений, при этом приоритетом будет наличие возможностей, упрощающих использование конкретного решения в качестве инструмента для обучения в рамках школьной

образовательной программы.

При выборе тренажеров для формирования навыка «слепого набора текста» провели анализ критериев выбора и сформировали следующую таких критериев:

1. Бесплатная лицензия. Поиск и выделение средств на приобретение какого-либо программного обеспечения, применимость которого ограничивается малой частью одной дисциплины является весьма маловероятным сценарием для государственных образовательных учреждений. Бесплатная лицензия является преимуществом.

2. Доступность русского языка. Обусловлено необходимостью изучения этого языка в рамках школьной программы.

3. Доступность английского языка. Обусловлено необходимостью изучения этого языка в рамках школьной программы.

4. Локализация интерфейса. Локализация необходима для работы с тренажёром учеников начальных классов и учеников, изучающих в рамках программы любой другой иностранный язык вместо английского.

5. Отсутствие необходимости установки. Необходимость установки относится к недостаткам, так как оптимальная модель не требующая от организации никаких вмешательств, это, например, предоставление интерфейса к системе как для учеников, так и для преподавателей в удалённом режиме.

6. Отечественный разработчик. Местоположение разработчика является одним из критериев, обеспечивающих преимущество, так как это гарантирует попадание как продукта, так и разработчика под юрисдикцию Российской Федерации. Можно увидеть результат отсутствия возможности правового воздействия на примере тренажёра Ratatype, который с недавнего времени располагает на своём сайте политические лозунги, что определённо является фактором, препятствующим использованию данного веб-приложения государственными образовательными учреждениями.

7. Наличие базового курса. Наличие базового курса означает разбиение процесса обучения на уроки, доступ к которым возможен из меню. Упрощает отслеживание прогресса, гарантирует полное покрытие всех клавиш клавиатуры.

8. Возможность для работы с группой. Возможность работы с группой включает в себя любой дополнительный функционал для организации процесса обучения (кроме создания профилей или учётных записей).

9. Отсутствие рекламы. Отсутствие рекламы как в платной, так и в бесплатной версии.

Результат оценки всех перечисленных программ приведён в виде таблицы 1, а также в виде многоуровневой диаграммы на рисунке 1. Во второй колонке таблицы указаны веса, которые означают ценность каждого из критериев. Данная корректировка была введена для того, чтобы бесплатный продукт с рекламой оказывался лучше платного без рекламы.

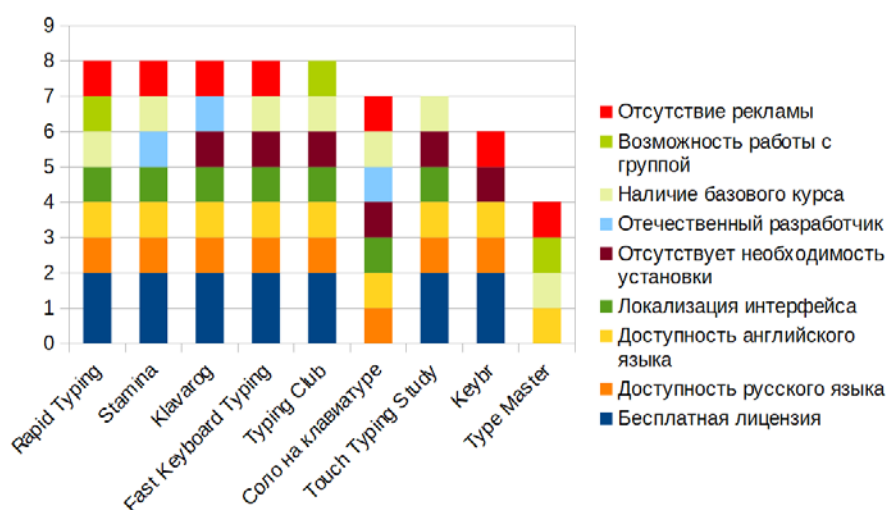


Рисунок 1 — Распределение продуктов в соответствии с критериями

Таблица 1

Сводная таблица характеристик тренажёров

	Бесплатная лицензия	Доступность русского языка	Доступность английского языка	Локализация интерфейса	Необходимость установки	Отечественный разработчик	Наличие базового курса	Возможность работы с группой	Отсутствие рекламы	Итоговая оценка
Бес	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
Rapid Typing	+	+	+	+	-	-	+	+	+	8
Stamina	+	+	+	+	-	+	+	-	+	8
Klavarog	+	+	+	+	+	+	-	-	+	8
Fast Keyboard Typing	+	+	+	+	+	-	+	-	+	8
Typing Club	+	+	+	+	+	-	+	+	-	8
Соло на клавиатуре	-	+	+	+	+	+	+	-	+	7
Touch Typing Study	+	+	+	+	+	-	+	-	-	7
Keybr	+	+	+	-	+	-	-	-	+	6
Type Master	-	-	+	-	-	-	+	+	+	4

Исходя из собранной информации, можно сказать, что оптимальная рыночная стратегия для создателей тренажёров — ориентация на образовательные учреждения. Данная стратегия нацелена на большую платёжеспособность образовательных учреждений и большую специфичность программного обеспечения. Под специфичностью подразумевается функционал, реализующий наличие в системе преподавателя. Такой функционал не интересен индивидуальным пользователям, в следствие чего они не готовы за него платить. Отсутствие интереса индивидуальных пользователей и усложнение процесса разработки приводит к меньшему количеству рыночных предложений и меньшему количеству игроков, поэтому некоторые производители предъявляют действительно высокие цены на свои продукты.

Наибольшее количество баллов в таких условиях получили не те решения, которые ориентированы на предоставление услуг образовательным организациям, а те продукты, которые предлагают наименьшую цену. Как можно

видеть на рисунке 1, первое и второе место занимают некоммерческие приложения, выпущенные достаточно давно.

Список источников

1. Рябенков Р.А. Искусственный интеллект и его потенциал. / Р.А.Рябенков, И.В.Михеев // В сборнике: Актуальные проблемы и пути развития энергетики, техники и технологий. Сборник трудов VI Международной научно-практической конференции. – Балаково: 2020. - С. 229-233.
2. Виштак Н.М. Забродин М.Д. Облачные технологии в образовании. /Н.М.Виштак, М.Д.Забродин // В сборнике: Современные технологии и автоматизация в технике, управлении и образовании. Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции. – Балаково: 2022. - С. 230-235.
3. Виштак Н.М. Облачные технологии в образовании. /Н.М.Виштак, Р.В. Ефремов, В.В. Беляева // В сборнике: Актуальные проблемы и пути развития энергетики, техники и технологий. Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. – Балаково: 2021. - С. 155-161.
4. Очкур Г.В. Обзор машинных методов обучения. /Г.В.Очкур, И.В.Денисов // В сборнике: Актуальные проблемы и пути развития энергетики, техники и технологий. Сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции. – Балаково: 2022. - С. 304-308.
5. Рябенков Р.А. Машинное обучение. / Р.А.Рябенков, И.В.Михеев // В сборнике: Современные технологии и автоматизация в технике, управлении и образовании. Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции. – Балаково: 2020. - С. 224-228.
6. Рябенков Р.А. Блокчейн технология. / Р.А.Рябенков, И.В.Михеев // В сборнике: Актуальные проблемы и пути развития энергетики, техники и технологий. Сборник трудов VI Международной научно-практической конференции. – Балаково: 2020. - С. 225-229.
7. Захаров, Д. В. Цифровизация экономики: проблемы и перспективы / Д. В. Захаров // Развитие науки, национальной инновационной системы и технологий : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Белгород, 13 мая 2020 года / ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ). – Белгород: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство перспективных научных исследований", 2020. – С. 102-107. – EDN DUNYXM.
8. Вертакова, Ю. В. Тенденции развития цифровой экономики в России / Ю. В. Вертакова, М. А. Плахотникова, А. В. Бабкин // Инновационные кластеры цифровой экономики: теория и практика. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2018. – С. 290-315. – DOI 10.18720/IEP/2018.4/13. – EDN XYQAEX.
9. Carol Gillespie L. We can...can they? Touch Typing for First Graders / Carol L. Gillespie Media Center Oakland Elementary School GA, United States, Lars Leader, Ph.D. Department of Curriculum & Instructional Technology Valdosta State University GA, United States.

УДК 338.24

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ЦИФРОВОЙ ТЕЛЕИНДУСТРИИ

Фомина А.Н.

Филиал ФГУП ВГТРК «Государственная телевизионная и радиовещательная компания "Брянск"», Россия, Брянск

Аннотация. В статье выявлены инновационные тренды цифровой трансформации телеиндустрии, определены стратегические ориентиры управления её инновационным развитием.

Ключевые слова: инновации, цифровая телеиндустрия, стратегические ориентиры, управление.

STRATEGIC GUIDELINES FOR MANAGING THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL TELEVISION INDUSTRY

Fomina A.N.

Branch of the Federal State Unitary Enterprise VGTRK "State Television and Radio Broadcasting Company" Bryansk "", Russia, Bryansk

Annotation. The article identifies innovative trends in the digital transformation of the television industry, defines strategic guidelines for managing its innovative development.

Key words: innovations, digital TV industry, strategic guidelines, management.

Сфера цифровой телевизионной индустрии в России в последние годы характеризуется многочисленными инновациями, как в технико-технологическом сегменте, так и в области содержания на рынке телеуслуг. В частности, инновационному развитию телевизионного производства способствовали такие технические новшества как изобретение цифрового принципа построения сигнала, создание мультиплексов, развитие систем спутникового телевидения, создание интерактивного телевидения, быстрое развитие мобильной связи. Благодаря этим техническим инновациям сформировалось пять сред цифрового вещания: эфир, кабель, спутник, IPTV и Интернет (OTT) [3]. Важно отметить, что на сегодняшний день сфера

телеиндустрии прошла несколько этапов цифровой трансформации (digital transformation): обмен файлами, потоковое видео, социальные сети, видеосервисы, приложения для смартфонов и др. К тому же мультимедийные платформы обеспечивают доступ к любому контенту из любой точки мира в любое время. При этом очевидно, что в настоящее время в России создана инновационная цифровая система, которая охватила все сегменты цифровой инфраструктуры телеиндустрии — операторов связи, интернет, кабель, электронные кинотеатры, OTT-сервисы и др. По мнению специалистов, цифровая трансформация, новые цифровые технологии не только полностью меняют облик телеиндустрии, но значительно сокращают затраты на производство и доставку телеконтента, увеличивают скорость доступа к нему, повышают степень его персонализации [1]. На основании проведённого анализа нами выделены инновационные тренды цифровой трансформации телеиндустрии:

- быстрое развитие высокоскоростного широкополосного интернета, увеличение пропускной способности интернет-каналов;
- внедрение цифровых технологий (IP-технологии, облачные сервисы, большие данные, искусственный интеллект (AI), дополненная и виртуальная реальность (VR), машинное обучение (machine learning), технологии 5G и ST 21110);
- развитие телевидения сверхвысокой чёткости (4K,8K);
- распространение мобильных устройств и приложений, которые являются основной платформой для потребления видеоконтента из онлайн;
- умное производство контента (производства контента в форматах VR и Video 360, производство контента для VoD и OTT) [2,3].

При этом очевидно, что в последнее время значительно увеличивается объем видеосмотра с мобильных устройств, которое уже превышает

показатели просмотра контента на компьютерах. Нетрудно заметить, что процесс цифровой трансформации в сфере телевещательной индустрии приводит к существенным изменениям на всех этапах производственной деятельности - от производства телеконтента до его доставки потребителю и самого процесса телепотребления. С нашей точки зрения, цифровизация в сфере телевещательной индустрии коренным образом влияет на изменение технологий, конкурентной среды и потребительского спроса. Возрастающая конкуренция на медиарынке, изменение поведения потребителей, цифровые технологии полностью меняют стратегию деятельности телекомпаний и существующие бизнес-модели. Совершенно очевидно, что в условиях стремительного развития цифровых технологий и их масштабного внедрения в сферу телеиндустрии особую актуальность приобретает проблема совершенствования управления инновациями.

Более того мы полагаем, что внедрение цифровых технологий в сферу телевизионной индустрии приводит к трансформации управленческих функций телеменеджеров, к проведению структурно-функциональных изменений, к внедрению инновационных форм и методов управления телепроизводством и телевещанием, к разработке новых управленческих стратегий. По нашему мнению, телеменеджерам, определяя стратегические приоритеты инновационного развития компаний необходимо, в первую очередь, учитывать современное состояние цифрового телевидения и его основные характеристики. Проведённое исследование позволило нам выделить наиболее характерные особенности современного телевидения:

- ТВ становится многоэкранным и интерактивным, у потребителя появляется возможность активно участвовать в создании контента;
- телевидение приобретает характеристики мультимедийности, происходит интеграция нескольких информационных потоков (аудио, видео, фото, текст);

- расширяется конвергентность - интеграция различных способов коммуникации в одном устройстве;
- увеличивается возможность просмотра потокового видео и отложенного просмотра;
- происходит консолидация телевизионного рынка крупными игроками [2].

Таким образом, фундаментальные изменения, происходящие в телеиндустрии, требуют от управленцев пересмотра существующих механизмов управления инновациями и трансформации традиционных стратегий. Вполне закономерно, что телекомпании должны разрабатывать стратегии, ориентированные на опережающее производство высококонкурентных телепродуктов, распространяемых через множество каналов доставки. С нашей точки зрения, стратегическая цель телекомпаний теперь заключается в том, чтобы производить такой телепродукт, который будет отвечать все возрастающим требованиям аудитории и будет более конкурентоспособным, чем продукт конкурентов. Соответственно, доставка такого продукта должна осуществляться быстро и удобным для потребителя каналом.

Нетрудно заметить, что инновационные технологии определяют стратегический вектор развития телеиндустрии – фокусировка на потребителя, на его потребности и предпочтения, на характерные особенности его жизнедеятельности.

Вполне логично, что задачей телеменеджеров становится разработка таких стратегических решений и внедрение таких инноваций, которые обеспечат организациям конкурентоспособность в условиях цифровой парадигмы. По нашему мнению, это является важнейшим направлением деятельности управленцев сферы телеиндустрии.

Список источников

1. Всемирный обзор индустрии развлечений и СМИ: прогноз на 2018-2022 годы URL:<https://www.pwc.ru/ru/publications/media-outlook-2018.h> (дата обращения 10.04. 2023).
2. Фомина А.Н. Цифровая трансформация телеиндустрии: монография / А.Н. Фомина. – Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2023. – 165 с.
3. Фомина А.Н. Управление инновациями в телеиндустрии: монография / А.Н. Фомина. – Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2023. – 151с.

УДК 338.4

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ АНТИРОССИЙСКИХ САНКЦИЙ

Холдоенко А.М.

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия,
Санкт-Петербург

***Аннотация.** Антироссийские санкции носят комплексный характер. Они затрагивают все виды национальной экономической безопасности, в том числе продовольственную. В статье изучен механизм влияния санкций на продовольственную безопасность страны, а также предложено активизировать сотрудничество государства и отраслевого бизнеса в решении задач обеспечения продовольственной безопасности России. Основным инструментом этой совместной работы могут стать специальные отраслевые институты развития.*

***Ключевые слова:** экономические санкции, экономическая безопасность, продовольственная безопасность.*

FOOD SECURITY IN THE CONTEXT OF ANTI-RUSSIAN SANCTIONS

Holdoenko A.M.

St. Petersburg State University of Economics, Russia, St. Petersburg

***Annotation.** Anti-Russian sanctions are complex. They affect all types of national economic security, including food security. The article studies the mechanism of the impact of sanctions on the country's food security, and also proposes to intensify cooperation between the state and industry businesses in solving the problems of ensuring Russia's food security. Special sectoral development institutions can become the main instrument of this joint work.*

***Keywords:** economic sanctions, economic security, food security.*

Начиная с февраля 2022 года российская экономика развивается в условиях новой реальности, обусловленной введением против нашей страны коллективным Западом беспрецедентных санкций [1, 2, 3]. Цель введенных санкций неоднократно объявлялась политиками и чиновниками недружественных стран. Она состоит в подрыве национальной экономической безопасности, нанесении ущерба российской экономике и обществу в целом.

Введенные санкции носят комплексный характер: они затрагивают различные сектора экономики. Поэтому и их влияние на экономическую безопасность является многогранным. Санкции затрагивают различные виды национальной экономической безопасности: военно-промышленную, технологическую, информационную, внешнеторговую, финансовую, продовольственную, лекарственную и т.д.

Причем даже в тех случаях, когда анонсированные цели санкций не затрагивают напрямую один из упомянутых нами видов безопасности (как это происходит в случае с, например, продовольственной безопасностью), их влияние все равно прослеживается. Это определяется сложной системой внутренних связей в экономике, а также комплексным характером санкционного воздействия.

Рассмотрим взаимосвязь санкций и продовольственной безопасности более детально. Сначала уточним саму категорию продовольственной безопасности. Согласно пп. а) п. 2 Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 года № 20) этой категории дается следующее определение:

«Продовольственная безопасность Российской Федерации – состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни».

Т.е., продовольственная безопасность достигается тогда, когда граждане страны имеют физический доступ и экономические возможности приобретать продовольствие отечественного производства в объемах и ассортименте не

меньшем, чем установлено соответствующими нормами [4]. Вследствие антироссийских санкций условия достижения продовольственной безопасности в современной России оказались в некоторой степени нарушенными.

В частности, как отмечается в Постановлении Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 19 октября 2022 года № 455-СФ, «не в полной мере решены вопросы качественного улучшения и формирования здорового типа питания населения, повышения физической и экономической доступности безопасной, качественной пищевой продукции, в том числе органической, самообеспечения продовольственными товарами... Не удалось осуществить импортозамещение семян ряда важнейших видов сельскохозяйственных культур, племенной продукции (материала)».

В условиях санкций решение этих задач становится затрудненным, т.к. недружественные государства создают препятствия для нормального развития и функционирования российской социально-экономической системы. В частности, наиболее важной задачей нам представляется импортозамещение тех материалов и продукции, без которых невозможен полный цикл отечественного производства продовольствия. Это средства защиты растений, ветеринарные препараты, семена и т.д.

Это связано с тем, что, достигнув высоких показателей импортозамещения по конечной продукции (продовольствию), Россия по-прежнему зависит от импортных поставок на первичных звеньях технологической цепочки производства продовольствия. К сожалению, быстро осуществить это импортозамещение невозможно в силу объективных причин как природного, так и экономического характера. Экономические причины обусловлены потребностями в значительных инвестициях.

Так, например, Федеральной научно-технической программой развития сельского хозяйства на 2017-2030 годы (утверждена Постановлением

Правительства РФ от 25 августа 2017 года № 996) только в рамках подпрограммы развития производства подсолнечника, сои, рапса и льна масличного предполагается привлечение свыше 1,7 млрд рублей инвестиций в селекцию и семеноводство указанных культур. Эта программа разрабатывалась в досанкционный период, когда возможности для трансграничного взаимодействия были выше. Сегодня же стоимость решения указанных задач должна быть пересмотрена в сторону увеличения.

В то же время, возможности бюджетного финансирования также ограничены, что обусловлено кризисными явлениями в экономике страны, вызванными санкциям. Поэтому необходимо развитие инструментов субсидирования отраслевых организаций, в том числе в рамках вновь создаваемых отраслевых институтов развития, подобных Фонду развития промышленности и Фабрике проектного финансирования [5].

То есть, эффективно решить проблемы обеспечения продовольственной безопасности в условиях мощного санкционного давления на Россию будет затруднительно, это требует значительных ресурсов, которые сегодня в дефиците. Поэтому необходимы совместные усилия отраслевого бизнеса и государства, а также формирование новых отраслевых институтов развития, ориентированных на достижение устойчивости в обеспечении продовольственной безопасности страны.

Список источников

1. Гришков В.Ф., Плотников В.А., Фролов А.О. Мобилизационная экономика в современной России: теоретические аспекты // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 3 (135). С. 7-13.
2. Кулагина Н.А., Сергеев Д.А. Стратегические возможности инновационного развития в условиях импортозамещения: проблемы и точки роста // Вызовы цифровой экономики: импортозамещение и стратегические приоритеты развития. Сборник статей V Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Брянск, 2022. С. 190-194.
3. Смешко О.Г., Плотников В.А., Вертакова Ю.В. Перспективы российской экономики: новые вызовы экономической безопасности и перестройка

государственного управления // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 6. С. 524–537.

4. Холдоенко А.М. Актуальные аспекты национальной экономической безопасности (на примере продовольственной безопасности и производства куриных яиц) // Актуальные проблемы современных технологий производства, хранения и переработки: сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции (23 ноября 2022 года), Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И.И. Иванова, 2022. С. 125-129.

5. Цехомский Н.В. Инвестиционная поддержка промышленного развития в условиях санкций // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2022. № 4 (54). С. 5-9.

УДК 338.48

СТРУКТУРНЫЕ СДВИГИ НА НАЦИОНАЛЬНОМ РЫНКЕ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ И ИХ ОЦЕНКА

Хусин Абир

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный
университет», г.Москва

***Аннотация:** В статье рассматриваются структурные сдвиги на национальном рынке туристических услуг и их влияние на состояние рынка. Автор обращает внимание на изменение предпочтений потребителей, рост спроса на экологически чистые и активные виды отдыха, а также на изменение экономической ситуации в стране. Также обсуждается важность оценки структурных сдвигов для туристических компаний и государственных организаций, занимающихся развитием туризма, и необходимость адаптации предлагаемых услуг к новым требованиям потребителей.*

***Ключевые слова:** структурные сдвиги, национальный рынок туристических услуг, потребители, экологически чистый отдых, бюджетный туризм, анализ рынка, конкурентная среда, развитие туризма.*

STRUCTURAL SHIFTS IN THE NATIONAL MARKET OF TOURISM SERVICES AND THEIR ASSESSMENT

Husin Abeer

Moscow State Pedagogical University, Moscow

***Annotation:** The article discusses structural shifts in the national market of tourism services and their impact on the state of the market. The author draws attention to the change in consumer preferences, the growth in demand for environmentally friendly and active types of recreation, as well as the change in the economic situation in the country. It also discusses the importance of assessing structural changes for tourism companies and government organizations involved in tourism development, and the need to adapt the services offered to new consumer requirements.*

***Key words:** structural shifts, national market of tourist services, consumers, environmentally friendly recreation, budget tourism, market analysis, competitive environment, tourism development.*

В последнее время на национальном рынке туристических услуг происходят существенные структурные изменения. Это связано с изменением предпочтений потребителей и экономической ситуации в стране. Многие

туристы сегодня выбирают экономические варианты путешествий, такие как бюджетные авиабилеты и бронирование жилья через сервисы типа Airbnb, что приводит к сокращению спроса на услуги традиционных туроператоров. В период экономического кризиса, напротив, растет спрос на дешевые туры и отели, увеличивая долю бюджетных туроператоров на рынке. Анализ структурных сдвигов на рынке туристических услуг имеет важное значение для туристических компаний и государственных организаций, занимающихся развитием туризма, чтобы адаптировать предлагаемые услуги к новым требованиям потребителей. Недавние исследования в России также [2019] выявили изменения на рынке туристических услуг, включая рост спроса на независимые путешествия и экономические варианты туризма, такие как бюджетные авиабилеты и аренда жилья через сервисы типа Airbnb. Структурные изменения на рынке туристических услуг оказывают влияние на государственные организации, занимающиеся развитием туризма, а не только на туристические компании. Например, Федеральное агентство по туризму в России проводит мониторинг рынка и адаптирует свои стратегии в соответствии с изменением спроса потребителей[1]. В связи с пандемией COVID-19 произошли значительные изменения на рынке туристических услуг. Спрос на международные туры резко снизился, а на отдых внутри страны - повысился. Однако, по мере восстановления экономики и улучшения эпидемиологической ситуации, можно ожидать появления новых структурных сдвигов на рынке туристических услуг. В данной статье для анализа структурных сдвигов использовался дескриптивный метод, исследовалась литература по данной теме и выявлены основные тенденции, влияющие на структуру рынка. На основании анализа структурных сдвигов на национальном рынке туристических услуг можно сделать следующие выводы [3]:

1. Рынок туристических услуг постоянно меняется под влиянием различных факторов, таких как изменения в потребительском спросе, экономические условия и развитие технологий.

2. Новые технологии, включая интернет и мобильные приложения, значительно изменили структуру рынка туристических услуг, увеличивая конкуренцию и уменьшая роль традиционных посредников.

3. Персонализация услуг становится все более важной для потребителей, и туристические компании должны адаптировать свои предложения, чтобы удовлетворить индивидуальные потребности клиентов.

4. Международный туризм продолжает расти, и это создает новые возможности для развития туристической индустрии. Однако, для успешного конкурентного выживания, туристические компании должны постоянно следить за тенденциями на рынке и быстро адаптироваться к изменениям в потребительском спросе.

5. Государственная поддержка туризма может оказать значительное влияние на структуру рынка туристических услуг, особенно в условиях экономического кризиса или других кризисных ситуациях.

В целом, понимание структурных сдвигов на национальном рынке туризма очень важны для туристических компаний, инвесторов и государственных органов [2]. Изучение этих сдвигов помогает принимать эффективные решения в данной отрасли. В результате анализа данной темы можно выделить несколько ключевых вопросов для обсуждения.

Первый вопрос связан с влиянием технологий на структуру рынка туристических услуг. С появлением новых технологий туристические компании сталкиваются с новыми конкурентами и потребителями. Какие возможности и вызовы представляют собой новые технологии для туристической индустрии?

Как компании могут адаптироваться к новым технологиям и сохранить свою конкурентоспособность?

Второй вопрос касается персонализации туристических услуг. Как изменение потребностей клиентов влияет на туристические компании и как они могут адаптировать свои услуги для удовлетворения потребностей клиентов? Как персонализация услуг может повысить удовлетворенность клиентов и конкурентоспособность компаний?

Третий вопрос связан с государственной поддержкой туризма. Как государство может помочь в развитии туризма в экономические кризисные периоды? Какие меры могут быть приняты для поддержки туризма в периоды, когда спрос на туристические услуги снижается?

Наконец, четвертый вопрос касается международного туризма и его влияния на структуру рынка туристических услуг. Как международный туризм влияет на конкуренцию и инновации в туристической индустрии? Как компании могут адаптироваться к изменяющейся структуре рынка туристических услуг в контексте растущего международного туризма?

В результате Анализа темы структурных сдвигов на национальном рынке туризма показал, что она является актуальной и важной для обсуждения. Новые технологии, персонализация услуг, государственная поддержка туризма и растущий международный туризм влияют на структуру рынка туристических услуг [6]. Для сохранения конкурентоспособности туристических компаний важно учитывать эти факторы и находить новые способы адаптироваться к изменениям на рынке. Помочь компаниям сохранить свою позицию могут персонализация услуг, инновации, использование новых технологий и удержание лояльности клиентов. Кроме того, государственная поддержка туризма и международный туризм могут стать возможностью для расширения бизнеса и налаживания новых контактов. В целом, развитие туризма является

важным фактором для экономического развития страны и удовлетворения потребностей потребителей. Однако, чтобы успешно конкурировать на рынке, туристические компании должны постоянно адаптироваться к изменениям и использовать новые возможности.

Список источников

1. Барометр мирового туризма ЮНВТО (2021 г.). Всемирная туристская организация. Получено с <https://www.unwto.org/world-tourism-barometer>.
2. Гретцель У., Сигала М., Сян З. и Ку К. (2015). Умный туризм: основы и разработки. Электронные рынки, 25(3), 179-188.
3. Ким, Дж. Х., и Ричи, младший (2014). Межкультурные проблемы в туризме: диагностика отчуждения корейских предпринимателей-иммигрантов в Новой Зеландии. Управление туризмом, 42, 177-188.
4. Моррисон, А.М., и Чжан, Ю. (2018). Маркетинг туризма и гостеприимства: глобальная перспектива. Рутледж.
5. Тенденции и политика ОЭСР в сфере туризма, 2020 г. (2020 г.). Организация экономического сотрудничества и развития. Получено с <https://doi.org/10.1787/5a3b4ea9-en>

УДК 336

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСАМИ

Цехомский Н.В.

Высшая школа экономики, Россия, Москва

***Аннотация.** Цифровая технологическая революция захватывает различные сектора экономики и общества в целом. Она привела к появлению особого класса технологий, получивших название финтех-технологий. Эти технологии позволяют повысить эффективность управления финансами. В то же время, их использование связано с рисками. Для нейтрализации этих рисков предлагается усилить государственное регулирование цифрового управления финансами.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, управление финансами, цифровая экономика.*

DIGITAL TOOLS IN FINANCIAL MANAGEMENT

Tsekhomsky N.V.

Higher School of Economics, Russia, Moscow

***Annotation.** The digital technological revolution is taking over various sectors of the economy and society as a whole. It led to the emergence of a special class of technologies called fintech technologies. These technologies improve the efficiency of financial management. At the same time, their use is associated with risks. To neutralize these risks, it is proposed to strengthen state regulation of digital financial management.*

***Keywords:** digital technologies, financial management, digital economy.*

Цифровизация является одним из ключевых трендов современного экономического развития [1, 2, 3], её эволюция приводит к цифровой трансформации различных организаций, которая связана с изменением их бизнес-моделей. В этой связи неудивительно, что к проблематике использования цифровых инструментов в различных секторах экономики приковано значительное внимание специалистов, как теоретиков, так и практиков.

Уделяется внимание цифровым инструментам и на государственном уровне. В частности, Правительством Российской Федерации реализуется Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»

(утверждена протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7), в состав которой включено ряд федеральных проектов, среди которых: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект», «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи», «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли».

Не остался в стороне от этой работы и Банк России, под эгидой которого реализуется работа по цифровизации процессов в сфере финансов на национальном уровне, в частности были разработаны проекты двух ключевых для рассматриваемой области документов: «Основные направления цифровизации финансового рынка на период 2022 – 2024 годов» и «План мероприятий («дорожной карты») по реализации Основных направлений цифровизации финансового рынка на период 2022 – 2024 годов» (см.: <https://www.cbr.ru/analytics/fintekh>). В первом из этих документов, в частности, указано: «Одной из стратегических задач Банка России является содействие цифровизации финансового рынка и экономики в целом» (с. 3).

Усилия Банка России в рассмотренной сфере задают рамочные условия для использования и развития цифровых технологий, предназначенных для управления финансами. В то же время, они не затрагивают сферу цифровизации финансов организаций и домохозяйств, т.е. эти сферы «выпадают» из централизованного регулирования. Такую ситуацию можно рассматривать одновременно как благоприятную (отсутствие избыточного регулирования способствует проявлению инициативы и стимулирует инновации), а также – как

неблагоприятную, в силу того что отсутствие достаточного регулирования приводит к возрастанию финансовых рисков.

Например, «потери россиян от действий кибермошенников в 2020 году выросли в 1,5 раза по сравнению с 2019 годом и составили почти 10 млрд рублей... Количество операций без согласия клиента увеличилось на 34% (773,008 тыс. операций за 2020 год против 576,897 тыс. операций за 2019 год). Объем таких операций вырос на 52,2%, составив 9,777 млрд рублей (за аналогичный период 2019 года – 6,426 млрд рублей)» (цит. по: <https://tass.ru/ekonomika/11124421>).

И хотя в общем объеме финансовых операций эти потери занимают пока что малый удельный вес, тем не менее, они порождают негативные не только экономические (в виде понесенных убытков и финансовых потерь), но и социально-психологические и даже социально-политические эффекты, выражающиеся в снижении доверия населения и бизнеса к финансовой системе, к способности властей поддерживать ее надежное функционирование.

Эти выводы подтверждаются результатами опроса, проведенного финансовым маркетплейсом Выберу.ру, согласно которому «59% пользователей сервиса уже готовы принять подсказки от искусственного интеллекта, 44% из них заявили, что предпочли бы делегировать помощнику поиск и подбор любой финансовой услуги..., а 10% предпочли бы ограничиться подбором небольших продуктов, таких как займы и страховки. В то же время 41% респондентов признались в недоверии искусственному интеллекту» (цит. по: <https://tass.ru/obschestvo/17633871>). В случае, если потери от финансовых цифровых инструментов будут нарастать, а в отсутствие активного регулирования это весьма вероятно, доля недоверяющих цифровым технологиям людей может вырасти и превысить половину их числа.

Следовательно, необходимо если и не введение жесткого регулирования в сфере цифровых инструментов, применяемых для управления финансами, то, по крайней мере, их стандартизация, проводимая по инициативе как государственных органов, так и различных отраслевых организаций и их ассоциаций. Это важно еще и потому, что позволит сформировать единую цифровую среду управления финансами, интегрирующую публичные финансы с финансами организаций и домохозяйств, при активном участии в этом процессе профессиональных субъектов национального финансового рынка.

Список источников

1. Брагина А.В., Вертакова Ю.В., Евченко А.В. Развитие сквозных технологий планирования деятельности промышленного предприятия в условиях цифровизации экономики // Организатор производства. 2020. Т. 28. № 1. С. 24-36.
2. Коломыцева О.Ю., Плотников В.А. Специфика обеспечения экономической безопасности предприятий в условиях цифровизации экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2019. № 5-1 (119). С. 75-83.
3. Кулагина Н.А., Лысенко А.Н., Головкина С.И., Логачева Н.А. Инвестиционные аспекты оценки цифрового развития локальных территориальных систем // Вестник Академии знаний. 2022. № 50 (3). С. 186-191.

УДК 004.9

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРЯМОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РЕШЕНИИ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ МЕХАНИКИ

Цуроев И.М.

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», г. Магас, Республика Ингушетия, Россия

***Аннотация:** в статье представлена информационная система анализа искусственных нейронных сетей прямого распространения применяемых при решении обратных задач механики.*

***Ключевые слова:** искусственные нейронные сети, нейросеть прямого распространения, обратные задачи, механика.*

INFORMATION SYSTEM FOR THE ANALYSIS OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS OF DIRECT PROPAGATION USED IN SOLVING INVERSE PROBLEMS OF MECHANICS

Tsuroev I.M.

Ingush State University, Magas, Republic of Ingushetia, Russia

Abstract: the article presents an information system for analyzing artificial neural networks of direct propagation used in solving inverse problems of mechanics.

Keywords: artificial neural networks, neural networks of direct propagation, inverse problems, mechanics.

Последнее десятилетие привело к бурному росту многопроцессорных вычислений, включая многоядерные процессоры и созданию распределенных центров обработки данных. Глобальное распространение многоядерных процессоров, мощных графических процессоров и кластеров параллельных систем в совокупности с наступившем расцветом эпохи Big Data и интенсивным вычислением данных открыли огромный рост сфер применения и использования параллельных и распределенных вычислений. Данные тенденции привели к тому, что параллельные и распределенные вычисления стали повсеместными в компьютерной науке, в результате чего они все чаще становятся основной

частью в различных отраслях, где возникает необходимость в обработке больших массивов данных при соблюдении жестких временных ограничений. За счет того, что параллельные и распределенные вычисления влекут за собой логическое одновременное выполнение нескольких процессов, выполнение операций которых может чередоваться, значительно повышается скорость работы вычислительных систем. Параллельные и распределенные вычисления основаны на базовых понятиях во многих областях вычислений, включая понимание концепций фундаментальных систем, включая, по крайней мере, алгоритмы, языки, системы, сети и аппаратное обеспечение, а также параллелизм и параллельное выполнение, согласованность в манипуляции с состоянием / памятью и латентность. Взаимодействие и координация между процессами задается в моделях вычислений передачи сообщений и общей памяти и таких алгоритмических концепциях, как атомарность, консенсус и условное ожидание. Одним из условий, стоящих перед вычислительными системами, является получение решения за приемлемое время. Одним из способов удовлетворения условия ограничения на временной ресурс является распределение всего объема вычислений между несколькими центрами обработки данных. Это определяет важность задачи разработки методов повышения быстродействия и эффективности вычислительных систем.

Постоянное увеличение объемов данных повышает требования к хранению данных. Так, в докладе Международной корпорации данных указывается, что к 2022 году требования к хранению превысят 40 ЗБ [2]. Развитие технологий распределенных вычислений послужило толчком к объединению географически-распределенных по миру гетерогенных ресурсов. Благодаря появлению технических возможностей для решения масштабных задач в области науки, техники и коммерции на территориально-распределенных ресурсах, принадлежащих разным владельцам, были разработаны такие системы хранения,

как распределенная файловая система Hadoop, Cassandra и Hive и другие для решения некоторых из существующих проблем путем диспергирования (распределения) больших наборов данных по кластеру машин для облегчения последующего параллельного анализа.

Поскольку объемы данных растут вместе с необходимостью своевременного извлечения знаний из них, происходит внедрение уникальных задач обеспечения ресурсов, вычислений и управления данными. Множество организаций используют компьютерные сети, объединяющие десятки и даже сотни компьютеров. С ростом таких сетей все актуальнее становится вопрос об эффективности использования вычислительных ресурсов, которые она объединяет. Зачастую имеющиеся компьютеры не загружены полностью. Поэтому для повышения эффективности следует задействовать простаивающие ресурсы для выполнения какой-либо полезной работы – например, использовать их для решения некоторой трудоемкой задачи. Решение этих проблем, в том числе производительности, энергоэффективности и безопасности в распределенных системах, позволяют эффективно применять имеющиеся ресурсы. Развитие данного направления привело к возникновению концепции *utility computing*. Данный подход заключается в объединении независимых вычислительных ресурсов с целью получения виртуального суперкомпьютера при их относительной низкой стоимости. В последние годы популярность также набирает *Jungle Computing*, представляющая собой распределенную вычислительную парадигму, основанную на одновременном сочетании различных иерархических и распределенных вычислительных сред, которые состоят из большого количества гетерогенных ресурсов. В такой вычислительной среде ресурсы и основные вычислительные и коммуникационные инфраструктуры являются высоко-иерархическими и

гетерогенными. Это создает сложности при выполнении поиска надлежащих ресурсов для эффективного выполнения определенных работ в системе.

Распределенные вычислительные системы часто характеризуются множеством ресурсов, которые могут или не могут быть связаны с конкретными платформами или средами, что влечет за собой. Все эти области развития вычислительных систем сегодня бросают вызов исследователям из-за сильного динамического поведения сообществ пользователей и ресурсов, которые они используют. Для максимального раскрытия потенциальных возможностей использования любых типов распределенных вычислительных ресурсов принципиально важным становится использование результативных и эффективных алгоритмов планирования, используемых менеджерами ресурсов.

В настоящее время широкое распространение получили системы, поддерживающие различные вычислительные парадигмы, такие как кластерные вычисления (Cluster Computing), грид вычисления (Grid Computing), одноранговые вычисления (Peer-to-Peer Computing), а также новая концепция облачных вычислений (Cloud Computing), каждая из которых так или иначе содержит в себе элементы неоднородности [6-7].

На сегодняшний день, искусственные нейронные сети (ИНС), получили широкое распространение при решении задач, для которых обычные алгоритмические решения оказываются неэффективными или вовсе невозможными. Искусственные сети, подобно биологическим, являются вычислительной системой с огромным числом параллельно функционирующих простых процессоров и множеством связей.

ИНС успешно применяются для решения широкого круга задач, например: распознавание образов, классификация, принятие решений, адаптивное управление, кластеризация, прогнозирование, аппроксимация, сжатие данных и ассоциативная память.

Вычислительные алгоритмы, основанные на аппарате искусственных нейронных сетей, обладают следующими концептуальными характеристиками (присущими биологическим нейронным сетям):

- Распределённое представление информации и вычисления;
- Массовый параллелизм;
- Способность решать неформализованные задачи;
- Контекстуальная обработка информации;
- Адаптивность;
- Способность к обучению и обобщению;
- Толерантность к ошибкам;
- Отказоустойчивость

За время существования нейронной доктрины - с момента открытия биологического (Santiago Ramón y Cajal, 1933), а затем искусственного (McCulloch, W. and Pitts, W., 1943) нейрона до настоящего времени, аппарат нейронных сетей претерпел колоссальное развитие. Сегодня существует большое число различных конфигураций нейронных сетей, ориентированных на решение самых разных задач. Но несмотря на хорошо развитую теоретическую базу, на практике, применение нейронных сетей сталкивается с рядом неразрешённых проблем.

Пока искусственные нейронные сети (artificial neural networks, ANN) являются лишь предельно упрощёнными аналогами естественных нейронных сетей. Нервные системы животных и человека гораздо сложнее тех устройств, которые можно создать с помощью современных технологий. Однако для успешного решения многих практических задач оказалось вполне достаточно «подсмотреть» лишь общие принципы функционирования нервной системы.

Некоторые разновидности ANN представляют собой математические модели, имеющие лишь отдалённое сходство с нейрофизиологией, что отнюдь не препятствует их практическому применению.

Некоторые исследования в этом направлении показали, что ИНС могут успешно применяться для проведения идентификации внутренних трещин в базовых элементах конструкций, таких как балка поперечного сечения и полоса с накладкой. При этом были достигнуты существенные результаты в точности определения параметров дефектов.

Материалы с покрытиями, несущими защитные функции, получили широкое распространение практически во всех отраслях современной промышленности. Технология газотермического напыления позволяет создавать покрытия произвольной толщины из различных материалов, адекватно защищая основной материал от воздействия агрессивной рабочей среды.

Как правило, ГТН применяют для создания на поверхности деталей и оборудования функциональных покрытий - износостойких, коррозионностойких, антифрикционных, антизадирных, теплостойких, термобарьерных, электроизоляционных, электропроводных, и т.д. Материалами для напыления служат порошки, шнуры и проволоки из металлов, металлокерамики и керамики.

Но в то время, как деталь изолируется от воздействия извне, её механические свойства остаются прежними за счёт малой толщины покрытия. Это значит, что детали с функциональными покрытиями необходимо подвергать диагностике на наличие внутренних дефектов различного рода.

Для проведения диагностики предлагается использовать системный подход. В первую очередь, необходимо установить наличие и конфигурацию дефекта, а затем оценить его критическое состояние. Для задач идентификации предлагается использовать аппарат искусственных нейронных сетей (ИНС).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. R. Bekkerman, M. Bilenko, J. Langford, *Scaling Up Machine Learning*, Cambridge University Press, January 2012.
2. Mitchell, T. (1997). *Machine Learning*. McGraw Hill.
3. Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. 2016. *Deep Learning*. Cambridge: MIT Press.
4. Hady M.F.A., Schwenker F. (2013). Semi-supervised Learning. In: Bianchini M., Maggini M., Jain L. (eds) *Handbook on Neural Information Processing. Intelligent Systems Reference Library*, vol 49. Springer, Berlin, Heidelberg
5. Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever, and Geoffrey E. Hinton. 2012. ImageNet classification with deep convolutional neural networks. In: *Proceedings of the 25th International Conference on Neural Information Processing Systems - Volume 1 (NIPS'12)*, F. Pereira, C. J. C. Burges, L. Bottou, and K. Q. Weinberger (Eds.), Vol. 1. Curran Associates Inc., USA, 10971105.
6. Kotsiantis, S.B. (2007). Supervised Machine Learning: A Review of Classification Techniques. *Informatica* 31:249-268.
7. R. A. Fisher (1936). The use of multiple measurements in taxonomic problems. *Annals of Eugenics*. 7 (2): 179-188
8. A. Eitel, J. T. Springenberg, L. Spinello, M. Riedmiller, and W. Burgard (2015). Multimodal Deep Learning for Robust RGB-D Object Recognition. In: *Proceedings of 2015 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)*, pp. 681-687.
9. B. Baharudin, L.H. Lee, K. Khan (2010). A review of machine learning algorithms for textdocuments classification, In: *Journal of Advances in Information Technology* 1:4-20.
10. Wu, X., Kumar, V., Quinlan, J. R., Ghosh, J., Yang, Q., Motoda, H., McLachlan, G. J., Ng, A., Liu, B., Yu, P.S., Zhou, Z.H., Steinbach, M., Hand, D. J., and Steinberg, D. 2007. Top 10 Algorithms in Data Mining, *Knowledge and Information Systems* (14:1), pp. 1-37.

УДК 338.2

**НЕОБХОДИМОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ ОЦЕНКИ РИСКА НАВОДНЕНИЙ В
ПУБЛИЧНЫЙ АТЛАС ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ**

Чалганова А.А.

ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический
университет», Россия, Санкт-Петербург

Аннотация. В работе рассматривается понятие «экономическая безопасность региона» и влияние на нее наводнений. Предложено включить в электронный атлас водных объектов оценки рисков наводнений для управления ими.

Ключевые слова: наводнение, риск, экономический ущерб, экономическая безопасность региона, электронный атлас водных объектов.

**THE NEED TO INCLUDE FLOOD RISK ASSESSMENT IN THE PUBLIC
ATLAS OF WATER BODIES TO ENSURE THE REGIONS ECONOMIC
SECURITY**

Chalganova A.A.

Russian State Hydrometeorological University, St.Petersburg, Russia

Annotation. The paper examines the concept of "region economic security" and the floods impact on it. It is proposed to include flood risk assessments in the electronic atlas of water bodies for risk management.

Keywords: flood, risk, economic damage, region economic security, electronic atlas of water bodies.

Экономическую безопасность государства формируют регионы. РФ можно рассматривать с точки зрения ее федеративного устройства как совокупность единиц, каждая из которых – ее субъект или соответствующий регион страны. Именно их экономическое благополучие является залогом экономической безопасности Российской Федерации в целом.

Экономическую безопасность региона связывают с устойчивым развитием и совершенствованием его экономики, которое не может обойтись без механизма противодействия внешним и внутренним угрозам [1], где природные бедствия

относятся к внешним угрозам [2]. Ответственность за создание и функционирование подобного механизма противодействия ложится на административный ресурс. Кроме того, именно административным ресурсом обеспечивается эффективность взаимодействия факторов экономической безопасности, таких как природные, финансовые, материальные и трудовые, на региональном уровне. Однако значимость административного ресурса связана еще и с такой функцией управления, как планирование, которое основывается на прогнозах потребностей и состояния общества, влияния на него внешней среды, в том числе природной [1, 3]. Достижение определенного уровня экономической безопасности требует широкого спектра институтов: экономических, правовых, политических, государственных, располагающих системой мер и механизмов воздействия на качественные и количественные показатели экономической безопасности региона [4].

Процесс обеспечения экономической безопасности является многоэтапным, но начальный этап всегда будет включать как количественную, так и качественную оценку угроз безопасности. На их основе возможна разработка показателей-индикаторов экономической безопасности, а затем пороговых значений индикативных показателей для диагностики состояния и прогнозирования значений показателей экономической безопасности [5;894].

Представляется целесообразным осуществление мониторинга безопасного развития региона для заблаговременного выявления тех процессов и явлений, которые могут нести угрозу его экономической безопасности [6].

Нередко главным условием развития территории является наличие гидроресурсов, однако это может одновременно являться фактором, сдерживающим социально-экономическое развитие из-за опасности наводнений. Паводкоопасные территории есть во многих регионах нашей страны. Ежегодно на ликвидацию последствий наводнений расходуются миллиарды рублей

бюджетных средств, причем оценивается в основном прямой экономической ущерб [7,166]. В результате затопления и подтопления происходит полная или частичная утрата жилого фонда, в то время как одной из прогнозных угроз экономической безопасности страны исследователи называют жилищную неустроенность населения [8,116]. Изучение проблемы наводнений по Енисейскому бассейновому округу показало природный характер ежегодных бедствий [9,59]. Стихийные бедствия становятся более разрушительными, а частота их увеличивается [7,9,10]. Для того, чтобы снизить риск затоплений, можно использовать превентивные меры: перенос строений подальше от воды, соответствующее планирование развития населенных пунктов с учетом гидрологической информации.

Кроме того, следует изменить структуру финансового покрытия ущерба от наводнений, увеличивая удельный вес страховых выплат. В нашей стране доля ущерба, покрываемого за счет бюджетных средств, составляет 97%, а за счет страхования – около 3% [10]. Здесь страховщик должен иметь возможность верно оценить вероятность наступления страхового события и возможный ущерб. Для этого нужна информация, накопленная гидрологами за время наблюдений, и изучение природных явлений, способных причинить любой вид ущерба.

Доступность информации в современных условиях обеспечивается публичными электронными ресурсами, в том числе геоинформационными системами (ГИС). Таким образом, местные власти, страховые компании и граждане заинтересованы в публичном доступе к информации, которая была бы дифференцирована по зонам в соответствии с размером риска затопления, давала прогноз возможного уровня воды и продолжительности стояния паводочных вод с определенной вероятностью для оценки возможного ущерба от порчи имущества физических лиц и организаций. Удобной формой реализации данной

потребности может быть публичный электронный атлас водных объектов, включающий информацию об оценках риска опасных гидрологических явлений.

Работы по созданию подобных систем ведутся в нашей стране и в мире [11]. Интерес представляет включение в ГИС слоев оценки рисков опасных гидрологических явлений (наводнений), а также интегрального риска. Разработка экологического атласа России позволяет рассмотреть возможность объединения с ним атласа опасных гидрологических явлений (паводков), информация которого позволит снизить риски для экономической безопасности регионов, подверженных наводнениям.

Список источников

1. Рудакова, Т. А. Экономическая безопасность региона: сущность, факторы, инструменты мониторинга / Т. А. Рудакова, И. Н. Санникова, О. Ю. Рудакова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т. 14, № 6(363). – С. 1072-1091.
2. Баширова, Ю. Т. Экономическая безопасность страны: региональные аспекты / Ю. Т. Баширова // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2021. – № 2(34). – С. 61-63.
3. Рудакова, О. Ю. Меры пространственного характера в целях обеспечения экономической безопасности / О. Ю. Рудакова, Т. А. Рудакова, И. Н. Санникова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2020. – Т. 16, № 1(382). – С. 44-59.
4. Черкашина, О. В. Экономическая безопасность региона и проблемы управления процессами её обеспечения / О. В. Черкашина // Проблемы межрегиональных связей. – 2021. – № 15. – С. 59-62.
5. Криворотов, В. В. Пороговые значения индикативных показателей для диагностики экономической безопасности Российской Федерации на современном этапе / В. В. Криворотов, А. В. Калина, И. С. Белик // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. – 2019. – Т. 18, № 6. – С. 892-910.
6. Мониторинг экономической безопасности региона на основе индикаторов устойчивого развития / Н. А. Казакова, А. И. Болвачев, А. Л. Гендон, Г. Ф. Голубева // Проблемы прогнозирования. – 2016. – № 6(159). – С. 42-55.
7. Парфенова, О. Т. Совершенствование методики оценки вероятного ущерба от наводнений на северных реках Республики Саха (Якутия) / О. Т. Парфенова // Ресурсная экономика в контексте современных тенденций глобализации : Материалы международной научно-практической конференции, Якутск, 22–23 марта 2019 года. – Якутск: Издательский дом СВФУ, 2019. – С. 166-178.
8. Климова, Д. Н. Прогнозные угрозы экономической безопасности России / Д. Н. Климова, С. А. Потокина // Стратегии противодействия угрозам экономической

безопасности России : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Тамбов, 11–12 апреля 2018 года. Том 1, Выпуск 1. – Тамбов: Издательство федерального государственного бюджетного образовательного учреждения "Тамбовский государственный технический университет", 2018. – С. 112-117.

9. Андруняк, И. В. Оценка вероятного ущерба от наводнений на основе мониторинга и прогнозирования по Енисейскому бассейновому округу / И. В. Андруняк // Мониторинг. Наука и технологии. – 2023. – № 1(55). – С. 58-66.

10. Дугарова, Г. Б. Анализ и оценка последствий наводнения в г.Тулуне (Иркутская область) / Г. Б. Дугарова // ЭКО. – 2021. – № 1(559). – С. 130-150. – DOI 10.30680/ЕСО0131-7652-2021-1-130-150.

11. Грибок, М. В. Разработка системы навигации и поиска карт для онлайн-версии Экологического атласа России / М. В. Грибок // ИнтерКарто. ИнтерГИС. – 2022. – Т. 28, № 1. – С. 230-239.

УДК 341.213

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ 4.0.

Чебыкина В.А., Щербакова Е.Ю.

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет,
Россия, Санкт-Петербург

***Аннотация.** В статье анализируются современные тенденции экономического развития России в условиях распространения технологий Индустрии 4.0. По результатам проведенного исследования представлены рекомендации, которые помогут смягчить влияние указанных факторов, препятствующих внедрению современных информационных технологий в процесс государственного регулирования, и активизировать интеграцию технологий Индустрии 4.0. в приоритетные отрасли экономики для достижения национальных и глобальных целей развития.*

***Ключевые слова:** инновации, цифровая экономика, Индустрия 4.0., экономическое развитие, кластеры цифровой экономики, технологический суверенитет.*

ENSURING RUSSIA'S TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY IN THE CONTEX OF INDUSTRY 4.0. DEVELOPMENT

Chebykina V.A., Shcherbakova E.Yu.

St. Petersburg State University,
Russia, Saint Petersburg

***Abstract.** This article analyses current trends in Russia's economic development amidst the spread of Industry 4.0 technologies. The results of the study include recommendations that will help mitigate the impact of the factors that hinder the introduction of modern information technologies in the state regulation process and enhance the integration of Industry 4.0. technologies in priority sectors of the economy to achieve national and global development goals.*

***Keywords:** innovation, digital economy, Industry 4.0., economic development, digital economy clusters, technological sovereignty.*

В последние десятилетия цифровая экономика, ориентированная на преобразование принципов государственной деятельности и бизнес-процессов, изменение сознания и менталитета людей, выступает в первую очередь как

инструмент для качественного обновления производственной деятельности, ускорения развития промышленности и перехода к цифровым производственным экосистемам, отличающимся высокой результативностью. При этом увеличение эффективности производства посредством цифровизации возможно только в случае, когда она используется как один из способов воплощения государственной экономической стратегии и промышленной политики и целенаправленно применяется в этом виде руководством крупных компаний на реальном и виртуальном уровнях основных секторов экономики. Такой подход дает возможность решения актуальных задач по ускорению промышленного роста, увеличению производительности труда и выпуска качественно новых товаров массового и единичного производства.

В части производства цифровая трансформация объединила передовые технологии промышленности с цифровыми технологиями для создания автоматизированных (цифровых) предприятий [1, с. 3], что впоследствии стали называть Индустрией 4.0. (далее – И4.0.) или Четвертой промышленной революцией. Эксперты М.Н. Дудин, С.В. Шкодинский, Д.И. Усманов констатируют, что цифровой суверенитет государства является следствием Четвертой промышленной революции, обозначившей в качестве магистрального вектора развития цифровую транспарентность и открытость национальных социально-экономических систем [2, с. 33]. Основные технологии Индустрии 4.0., такие как, Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI), машинное обучение (ML) также выявили необходимость обеспечения цифровой и технологической безопасности государства.

Технологии – это основа Индустрии 4.0., без них невозможна трансформация промышленного производства. Развитие на территории страны цифровых технологий и платформенных решений сопряжено с определенными рисками для национальной экономической безопасности. В основном они

являются продуктами иностранного производства, что может привести к зависимости страны от больших игроков на мировом рынке и ограничить возможности для развития отечественного производства. Так, с марта 2022 года на территории Российской Федерации начали прекращать работу многие зарубежные IT-компании, начался активный процесс импортозамещения. Следовательно, работа в данной области для России должна быть направлена на снижение зависимости от иностранных компаний, за счет развития отечественных производственных технологий, поддержки национальных производителей и создания устойчивой экосистемы, которая позволит стране диверсифицировать и расширять свои возможности. Необходимо отметить, что до февраля 2022 года доля иностранного программного обеспечения (ПО) в России составляла около 80% [4].

В последние годы Россия демонстрирует значительный прогресс в сфере внедрения технологий Индустрии 4.0. В области правового регулирования использования иностранного ПО на российских предприятиях действует Указ Президента РФ от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры РФ» [7], который запрещает использовать импортное ПО на объектах государственной значимости. Вместе с тем, в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ от 04 июня 2019 г. №7, реализуются федеральные проекты «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Искусственный интеллект», направленные на обеспечение устойчивости и безопасности информационной инфраструктуры и создания условий для технологической независимости государства [5].

По мнению А.А. Суворова, традиционные решения обеспечения безопасности, в условиях Индустрии 4.0. уже не могут обеспечить должного

уровня безопасности [8], поэтому для защиты устройств и систем требуются новые решения. В этом контексте, технологии И4.0. могут использоваться в качестве инструментов защиты от рисков, связанных с цифровизацией. Так, один из современных подходов обеспечения кибербезопасности в эпоху цифровой трансформации бизнеса и перехода к Индустрии 4.0. выступают комплексные системы удаленного мониторинга, основанные на высокотехнологичных разработках сбора и анализа данных [3]. Следовательно, инструменты нейтрализации негативных последствий Индустрии 4.0. связаны с преимуществами технологического прогресса.

Российские компании все активнее внедряют цифровые технологии для повышения своей производительности и конкурентоспособности. Наиболее значительные темпы роста наблюдаются в таких областях, как робототехника, искусственный интеллект, Интернет вещей (IoT), а также промышленный Интернет вещей (IIoT). Развитие этих технологий стимулирует инновации в различных секторах экономики, таких как производство, логистика, энергетика и здравоохранение.

Несмотря на прогресс, достигнутый в освоении технологий Индустрии 4.0. в России, все еще существует ряд факторов, препятствующих их внедрению в процесс государственного регулирования и обеспечения технологического суверенитета государства. Одной из существенных проблем является отсутствие четкой правовой базы для цифровой экономики. Второй сложностью для реализации инициатив «Индустрии 4.0» выступают ограничения, связанные с доступом к иностранному ПО и общее сокращение инвестиционной активности в стране [6]. Третья проблема – нехватка квалифицированных сотрудников в ИТ-индустрии. При этом необходимо отметить, что кластеры цифровой экономики играют важную роль в формировании технологического суверенитета России. Они объединяют компании, научно-исследовательские институты и учебные

центры, которые специализируются на разработке и применении современных технологий, в том числе искусственного интеллекта. Это позволяет создавать инновационные продукты и услуги, повышать конкурентоспособность отечественных компаний и укреплять позиции России на мировом рынке.

Таким образом, для успешного развития Индустрии 4.0 на территории Российской Федерации необходимо не только переходить на использование отечественного ПО, но и развивать собственные высокие технологии в области искусственного интеллекта, машинного обучения, Интернета вещей, робототехники. Это позволит улучшить качество российской продукции, повысить ее конкурентоспособность на мировом рынке и обеспечить устойчивый технологический суверенитет страны. Важно также обеспечивать безопасность собственных технологий от кибератак и кражи интеллектуальной собственности. Для этого необходимо развивать системы криптографической защиты и информационной безопасности, привлекать квалифицированные кадры в области IT и повышать уровень их компетенции. Все это в совокупности позволит России стать лидером в развитии технологий Индустрии 4.0 и обеспечить сильное экономическое положение страны на мировой арене.

Список источников:

1. Вызовы Индустрии 4.0. и необходимость новых ответов // IndustriALL Global Union, 2018.
2. Дудин М.Н., Шкодинский С.В., Усманов Д.И. Цифровой университет России: барьеры и новые траектории развития // Проблемы рыночной экономики. 2021. №2. С. 30-49.
3. Кибербезопасность в индустрии 4.0: новые вызовы и решения // Железные друзья. URL: <http://ironfriends.ru/kiberbezopasnost-v-industrii-4-0-novye-vyzovy-i-resheniya/> (дата обращения: 07.05.2023).
4. Моржакова М. Иностранному ПО осталось недолго жить в России / М. Моржакова // MASHNEWS. 2023. URL: <https://mashnews.ru/inostrannomu-po-ostallos-nedolgo-zhit-v-rossii.html> (дата обращения: 06.05.2023).

5. Опубликовано паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Правительство России. 2019. URL: <http://government.ru/info/35568/> (дата обращения: 17.05.2023).
6. Российские предприятия продолжают развивать «умное производство» [Электронный ресурс] // РИА Новости. 2022. URL: <https://ria.ru/20221017/predpriyatiya-1824081417.html?ysclid=lhsy48j2e7605484280> (дата обращения: 16.05.2023).
7. Указ Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс]: доступ из справ.-правовой системы «ГАРАНТ». URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/1535747/> (дата обращения: 16.05.2023).
8. Цифровизация и Индустрия 4.0. в станкостроении и металлообработке // АНК Russland. 2021. URL: <https://russland.ahk.de/ru/mediacentr/novosti/detail/cifrovizacija-i-industrija-40-v-stankostroenii-i-metalloobrabotke> (дата обращения: 07.05.2023).

УДК 355.73

ИННОВАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Чепикова Е.М., Матюшевская В.К.

ФГБОУ ВО Брянский государственный инженерно-технологический
университет, Россия, Брянск

Аннотация. В статье рассматривается нормативно-правовое обеспечение инновационной безопасности в контексте обеспечения экономических интересов развития региона, а также проведен анализ инновационной экономической безопасности Брянской области.

Ключевые слова. Региональное инновационное законодательство, экономическая безопасность региона, затраты, инновационная деятельность.

INNOVATIVE SECURITY IN THE CONTEXT OF ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION.

Chepikova E.M., Matyushevskaya V.K.

Bryansk State University of Engineering and Technology, Bryansk, Russia

Annotation. The article examines the regulatory and legal provision of innovation security in the context of ensuring the economic interests of the development of the region, and also analyzes the innovative economic security of the Bryansk region.

Keywords. Regional innovation legislation, economic security of the region, costs, innovation activity.

Эффективная система экономической безопасности региона немыслима без успешного функционирования одной из главных своих составляющих – инновационной безопасности, как гаранта, прежде всего, технологического и экономического суверенитета.

Инновационная безопасность региона напрямую зависит от эффективности регионального инновационного законодательства. Опыт передовых регионов в сфере инноваций показывает, что без должной нормативно-правовой поддержки инновационной деятельности не только

снижается инновационная активность, но и теряются конкурентные преимущества региона и, как следствие, снижается инновационный потенциал.

Нормативно - правовая база инновационной деятельности определена в ряде документов федерального уровня это:

- Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Прогноз научно - технологического развития России до 2030 года;
- Доктрина развития российской науки.

Основными документами, регулирующими вопросы инновационного развития на региональном уровне, являются:

- стратегии регионального социально-экономического развития (в части, определяющей развитие и использование инновационного потенциала);
- региональные законы об инновационной деятельности;
- региональные стратегии и целевые программы развития инноваций;
- положения о специализированных органах, ответственных за проведение региональной инновационной политики.

К основным ресурсам, обеспечивающим инновационную безопасность можно отнести [18]:

1. Технологические ресурсы - комплекс ресурсов который может осуществлять производственную деятельность.

2. Финансовые ресурсы - сумма всех средств, которые находятся в распоряжении области, для создания активов в целях осуществления нужных видов деятельности с помощью всех возможных видов поступлений.

3. Материальные ресурсы - сумма средств и предметов труда, которые могут быть использованы для осуществления процесса производства.

4. Интеллектуальные ресурсы - сумма накопленных знаний, разработка технологий, разработка научных открытий. Так же интеллектуальные ресурсы состоят из результатов творческого и интеллектуального труда людей.

5. Кадровые ресурсы - сумма всех навыков интеллекта, и специальные знания работников, которые рассматриваются как основной капитал.

6. Инфраструктурные ресурсы - Первая группа инфраструктурных ресурсов — это техническая инфраструктура: дороги, телефония, связь, тепло, электричество и т.д. Вторая группа – это индустрия туризма, т.е. совокупность предприятий и учреждений, которые удовлетворяют потребности туристов.

7. Дополнительные источники повышения результатов инновационной деятельности - различные партнерские и личные связи сотрудников НИИ и вузами, как зарубежными, так и отечественными, информационные отделы, обмен опытом управления проектами, стратегическое управление.

Обратимся к данным статистики, касательно инновационной активности в Брянской области. Общие затраты на инновационную деятельность увеличиваются, но значительно меньшими темпами: по сравнению с 2019 годом увеличение средств, направляемых на инновационное развитие, произошло в 2020 году на 1541483 тыс. рублей. Это наглядно представлено на рис. 1.

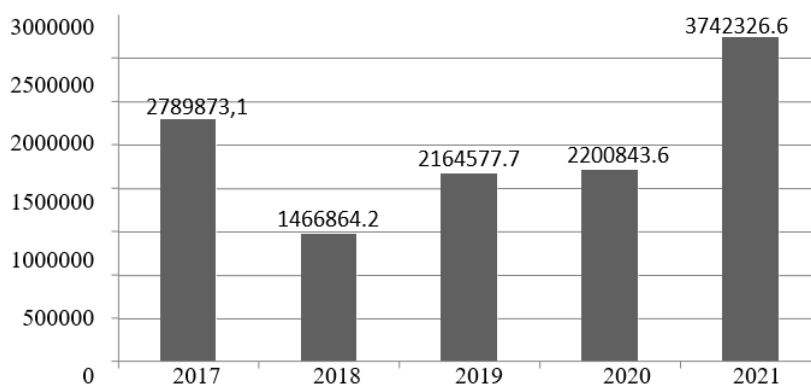


Рисунок 1 — Общие затраты на инновационную деятельность, тыс. руб.

Расходы на получение патентов (прав), лицензирование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей, отдельных результатов, топологий интегральных микросхем и т.д., патентование (регистрацию) результатов интеллектуальной деятельности уменьшились на 212,3 тыс. рублей.

Расходы на обучение и подготовку кадров, связанных с инновационной деятельностью, уменьшились. Данное снижение связано с сокращением свободных рабочих мест и оттоком специалистов в другие отрасли или за рубеж.

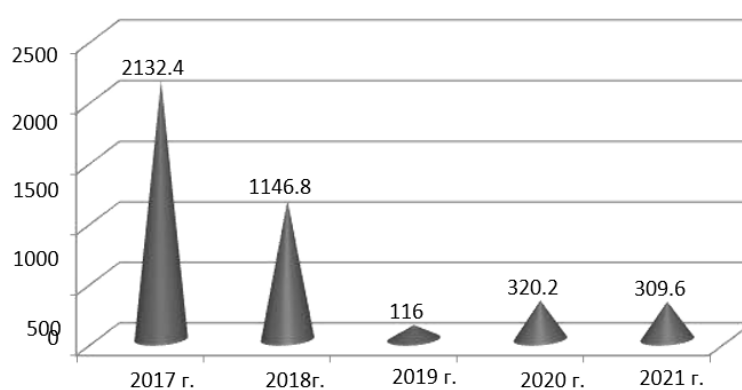


Рисунок 2 — Затраты на обучение и подготовку персонала по инновационной деятельности в Брянской области.

Из рисунка видно, что поток средств на подготовку специалистов по инновациям значительно сократился с 2017 года. Следует отметить, что достаточно крупные инновации в одной области организации обычно требуют немедленных изменений в смежных областях, иногда требуя полной перестройки организационной структуры управления.

Географическое положение Брянской области способствует благоприятному развитию инновационной деятельности. Расположение Брянской области на белорусской границе, недалеко от Москвы, предполагает возможность привлечения различных проектов и привлечения специалистов для их реализации. SWOT- анализ инновационной безопасности Брянской области представлен в таблице ниже.

Таблица 1—SWOT- анализ инновационной безопасности Брянской области

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> — нормативно-правовое обеспечение инновационной типа развития Брянской области; — наличие условий для создания инноваций: — высокий уровень отдачи от реализации инноваций в экономике; — наличие инновационных точек развития инновационной безопасности; — сильный научно-технический потенциал Брянской области. 	<ul style="list-style-type: none"> — отсутствие на областном уровне поддержки ученых; — неготовность большинства научных разработок, технологий и продуктов к выходу на областной и глобальный рынок; — проблема оценки объектов интеллектуальной собственности; — отсутствие современных механизмов внедрения инновационных новшеств и выведение их на рынок; — плохое развитие инфраструктурных элементов содействия инновационным проектам; — неспособность областного и государственного банковского сектора осуществлять долгосрочное кредитование НИОКР; — отсутствие серьезного опыта ведения инновационной деятельности в рыночных условиях; — низкий уровень информированности принимаемых мерах по стимулированию инновационного развития.
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> — инновационно-ориентированный характер инновационной политики; — стимулирование научно-технического потенциала и освоение инноваций; — развитие технопарковых формирований; — формирование рынка путем размещения на них государственных заказов; — возможность участия проведение различных мероприятий по активизации научно-инновационного потенциала; — привлечение кадровых резервов; благоприятное положение. 	<ul style="list-style-type: none"> — невозможность использования в области новейшего необходимого оборудования; — слабая защита прав интеллектуальной собственности; отсутствие ориентиров и приоритетов развития инновационной деятельности; — влияние экономического кризиса на инновационной развитие — недостаток и утечка высококвалифицированных кадров; — отсутствие комплексного, системного подхода к ведению инновационной безопасности; — сокращение оборудования и техники; — снижение темпов роста процессасоздания и освоение инноваций.

Региональная политика Брянской области ориентирована на инновации, но ее меры неточны и непригодны для использования. В результате в регионе нет четко определенных приоритетов и ориентиров инновационного развития. На региональном уровне существует достаточно эффективное нормативно-правовое обеспечение инновационной деятельности, но оно нуждается в совершенствовании.

В настоящее время Брянская область имеет средний научно-производственный потенциал для инновационной деятельности.

В то же время проводимые реформы привели к резкому снижению уровня использования теоретического и практического потенциала и потере ранее достигнутой экономической эффективности.

Инвестиционная поддержка инновационного развития Брянской области в настоящее время особенно важна, поскольку Россия все еще находится в процессе создания инновационной безопасности.

Список источников

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2025 г. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207 – р.
2. Афанасьев В.Г. Системность и общество / В.Г. Афанасьев. – М.: Политиздат, 2019. – 432 с.
3. Бурцев, В.В. Факторы финансовой безопасности России / В.В.Бурцев // Менеджмент в Росси и за рубежом. 2019. №1. С.24.
4. Кузнецова Е.И. Вопросы обеспечения инновационной безопасности России // Вестник Академии экономической безопасности МВД России. 2015. №1. С.60 – 64.
5. Юрченко И. В.. Обеспечение национальной безопасности на региональном уровне: основные концепты и проблемы методологии//Человек. Сообщество. Управление. № 1. 2019. С. 13-18.
6. А.П. Баландина «Устойчивое развитие предпринимательской экосистемы региона: инновации, стратегии, экономическая безопасность» Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/38868/1/dn_2015_02_08.pdf.
УДК 338.12.015

УДК 69.003

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Шкурина Е. Р., Благиных Е. А.

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»,
Россия, Новокузнецк

***Аннотация.** Цифровая трансформация строительной отрасли является необходимым шагом для устойчивого развития экономики РФ. В настоящее время строительная отрасль находится на этапе глобальных преобразований, в процессе которых осуществляется переход от «классических» методов проектирования и строительства к инновационным методам управления инвестиционно-строительными проектами. В статье рассмотрены перспективы развития технологии информационного моделирования в парадигме проводимой государственной политики, выявлены основные проблемы, препятствующие внедрению и развитию BIM-технологий в России.*
***Ключевые слова:** цифровая трансформация, цифровые технологии, объект капитального строительства (ОКС), цифровой двойник.*

PROSPECTS FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Shkurina E. R., Blaginykh E. A.

Siberian State Industrial University, "Russia, Novokuznetsk

***Annotation.** Digital transformation of the construction industry is a necessary step for the sustainable development of the Russian economy. Currently, the construction industry is at the stage of global transformation, during which the transition from "classic" methods of design and construction to innovative methods of managing investment and construction projects is being carried out. The article discusses the prospects for the development of information modeling technology in the paradigm of state policy, identifies the main problems hindering the introduction and development of BIM technologies in Russia.*

***Keywords:** digital transformation, information modeling technology (BIM), digital technologies, integration, digital twin.*

Цифровая трансформация отраслей экономики является одной из национальных целей развития страны. Государственные программы: «Цифровая экономика РФ» и «Национальная технологическая инициатива» (НТИ) стали базисом цифровизации экономики и определили основные приоритеты развития строительной отрасли.

В ноябре 2022г. Правительством РФ утверждена «Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства до 2030 года» целью которой является увеличение объемов ввода жилья, повышение индекса качества строительства и комфортности городской среды. Цифровая трансформация – это масштабная совместная работа государства, участников строительного бизнеса и разработчиков IT-технологий. Стратегической целью трансформации является оптимизация бизнес-процессов в результате внедрения цифровых технологий передачи, обработки, хранения и визуализации данных, создания и развития цифровых систем эффективного управления жизненным циклом объектов капитального строительства с непрерывной интеграцией технологий информационного моделирования (BIM) в процесс принятия управленческих решений [1, с. 5].

В рамках реализации Стратегии развития строительной отрасли поставлены задачи перехода на электронный документооборот, создания единой цифровой среды для взаимодействия участников инвестиционно-строительных процессов, унификации процедур, формирования единых стандартизированных решений, «бесшовного» оказания услуг в сфере строительства с интеграцией с федеральными и региональными порталами государственных услуг [2, с. 4].

Эффективным базисом сквозной цифровизации отрасли являются BIM-технологии. Уникальная совокупность инновационных цифровых инструментов, ресурсов и процессов позволяет добиться количественного прироста и повышения качества продукта, а как следствие, обеспечивает повышение

ключевых показателей строительной отрасли, как в стоимостном, так и физическом измерениях [3, с.60].

Создание единого информационного пространства на основе среды общих данных обеспечивает возможность совместной работы в BIM-модели с разграничением прав доступа участников строительного процесса, обеспечивает структурированное хранение данных. Совместный доступ позволяет контролировать развитие проекта, осуществлять проверку информационной модели и документации, выставлять замечания, создавать отчетные формы, проводить аналитику с возможностью сравнения рабочих версий. Удаленный доступ обеспечивает взаимодействие заинтересованных лиц с возможностью подписания электронной цифровой подписью [4, с.112].

BIM – это инновационный метод работы, поэтому внедрение и использование технологии требует изменения устоявшихся бизнес-процессов. Основной целью управления проектами является обеспечение качества продукта. Эффективность работы обеспечивается вовлечением всех участников в скоординированный процесс [5, с. 178], а контроль и оптимизация основных показателей посредством формирования и сравнения альтернативных вариантов проекта [6, с.28].

Согласно данным исследования, внедрение и использование информационного моделирования сокращает сроки реализации проекта и позволяет на 25% снизить общую стоимость строительства без потери качества конечного продукта [6, с.28]. Бесшовное взаимодействие участников проекта и переход на электронный документооборот обеспечивают сокращение в 5 раз сроков оформления исполнительной документации и в 2 раза снижение затрат на сопровождение и контроль строительства [4, с.8].

В марте 2023г. Минстроем РФ реализована разработка ИСУП (информационной системы управления проектами) государственного заказчика.

Данное цифровое решение обеспечивает общую среду данных и единую методологию для всех участников инвестиционно-строительного процесса, единые форматы обмена данными. Для целей формирования единой среды разработаны функциональные требования, описание целевой структуры, методические рекомендации [7, с.1]. Консолидация сведений ИСУП, ЕЦПЭ и ОГСН (Госстройнадзор) в ГИСОГД субъектов РФ впоследствии обеспечит наполнение информационных моделей ОКС данными от этапа планирования до ввода в эксплуатацию; доступ к достоверной информации, как о любом отдельном объекте капитального строительства, так и о состоянии градостроительной сферы в целом.

В настоящее время приоритетным направлением Стратегии развития является внедрение и тиражирование BIM, как инновационного целевого продукта отрасли. В краткосрочном периоде ожидается активизация использования информационных моделей на этапе эксплуатации зданий, создание облачных сервисов для цифровых двойников ОКС с синхронизацией инженерно-технических и физических данных объектов.

Цифровые двойники, созданные на основе информационной модели, являются совершенно новым способом поиска оптимизации в физических пространствах. Умные здания становятся идеальным образцом технологии. Стратегический подход к интеграции данных и цифровых инструментов (BIM, BIG DATA, ИИ, 5G, IoT, VR, AR) [3, с.58] предопределяет уникальные возможности Цифрового двойника - моделирование поведения реального объекта при его взаимодействии с людьми, окружающей средой или под влиянием процессов; мониторинг технического состояния строительных конструкций и инженерных сетей, эффективности работы оборудования в режиме реального времени; автоматизацию процессов и удаленное управление;

позволяет консолидировать данные нескольких взаимосвязанных объектов и создавать информационные модели районов и городов [3, с.62].

Цифровой двойник ориентирован на эффективное решение задач планирования городских территорий, повышение комфортности городской среды, дает возможность выявить факты несанкционированной застройки и нецелевого использования земельных участков, контролировать строительство, вести учет аварийного жилья. Для реализации социально-экономических задач города и принятия управленческих решений Цифровой двойник позволяет анализировать данные о состоянии инженерных сетей, доступности и достаточности объектов социальной инфраструктуры, интенсивности транспортных потоков, экологической и городской безопасности и пр. [8, с.6]. Основной задачей строительной отрасли является осознание значимости технологии и преодоление барьеров, препятствующих ее развитию.

Одним из основных сдерживающих факторов внедрения BIM является дефицит кадров, владеющих необходимыми компетенциями [9, с.58]. В настоящее время данная проблема обусловлена несформированностью профильной системы образования для подготовки BIM-специалистов и отсутствием единой методологии обучения.

Следующим барьером является высокая стоимость перехода на BIM [9, с.59]. К внедрению технологии информационного моделирования необходимо подходить по правилам реализации инвестиционного проекта - определить основные цели и задачи, разработать план мероприятий по реализации проекта, оценить риски, сопоставить стоимость (объем инвестиций) с перспективой окупаемости затрат [10, с.1]. Если предприятие не готово к изменениям и не будет придерживаться выбранной стратегии, то неизбежны убытки, временные потери, отсутствие мотивации у сотрудников [11, с.14]. Кроме того, внедрение BIM-технологий в России осложняется несовместимостью программных

продуктов, ограничением доступа к популярным пакетам BIM в условиях санкций, рисками вложения средств в импортное программное обеспечение при его высокой стоимости.

Цифровая трансформация строительства направлена на повышение эффективности и конкурентоспособности отрасли; выстраивание единой цифровой среды взаимодействия, основанной на BIM и электронном документообороте. Интегрированная BIM-модель становится стратегическим инструментом при решении градостроительных задач и создании цифровых двойников, реализации задач управления активами, процессами и цифровыми данными при планировании, проектировании, строительстве, эксплуатации городских структур. Результатом кардинального изменения концепции управления отраслью станет оптимизация бизнес-процессов и повышение социально-экономических показателей. Развитие BIM позволит сформировать цифровых двойников субъектов РФ, а впоследствии и всей страны.

Для преодоления барьеров препятствующих цифровизации строительной отрасли необходимо обеспечить отрасль программным продуктом, не уступающим по качественным и функциональным характеристикам импортным аналогам, обеспечить подготовку квалифицированных кадров на базе высшего образования, разработать государственные механизмы поддержки для бизнеса при переходе на цифровые технологии.

Список источников

1. В.В. Пешков, Н.В. Зданович Цифровизация процессов управления реализацией муниципальных программ капитального строительства. *Baikal Research Journal*, 2022. Т. 13, № 3. DOI 10.17150/2411-6262.2022.13(3).18.
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 N 3268-р [Электронный ресурс]. Режим доступа: /<https://www.consultant.ru/> (дата обращения 12.04.2023)
3. Миронова Л. И., Фомин Н. И., Винокуров Д. С., Огородникова С. С. Современные цифровые технологии и возможность их применения в процессе цифровой трансформации строительной отрасли. *Русский журнал строительных наук и технологий*, 2022. Т. 8, № 1.

4. Технический отчет «Цифровизация строительной отрасли на всех этапах жизненного цикла ОКС» – НИУ МГСУ, 2022, [Электронный ресурс], <https://digital-build.ru/wp-content/uploads/2022/07/13029866.179299560164735928.1.2-1.pdf>
5. Кравченко, Т. В. BIM-технологии в управлении строительными проектами / Т. В. Кравченко. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 3 (241). — С. 176-179.
6. Рязанов, А. А. Управление проектами в строительстве / А. А. Рязанов. — Текст: непосредственный // Исследования молодых ученых: материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Казань, март 2020 г.). — Казань: Молодой ученый, 2020. — С. 27-29.
7. Письмо Минстроя России от 27.03.2023 N 16218-НП/14 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения 24.04.2023)
8. Иванов С.А., Никольская К.Ю., Радченко Г.И., Соколинский Л.Б., Цымблер М.Л. Концепция построения цифрового двойника города // Вестник ЮУрГУ. Вычислительная математика и информатика. 2020. Т. 9, № 4. С. 5–23. DOI: 10.14529/cmse200401.
9. В.Н. Уткина, С.Ю. Грязнов, Д.Р. Бабушкина. Проблемы и перспективы внедрения технологии информационного моделирования в области строительства в России: проблемы и перспективы внедрения / // Основы экономики, управления и права. — 2019. — № 1 (19). — С. 57–61.
10. Талапов В. Внедрение BIM — это инвестиционный проект! [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://finance.rambler.ru/realty/45817710/>- Заглавие с экрана (дата обращения 25.04.2023)
11. Сулейманова Л.А., Сапожников П.В., Кривчиков А.Н. Цифровизация строительной отрасли как IT-структурирование пирамиды управления процессами // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова 2022, №4. С.12-21.

УДК 338.462

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Юрин П.О.

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,
Россия, Йошкар-Ола

***Аннотация.** В статье исследованы основные аспекты импортозамещения: технологический суверенитет и цифровая трансформация. Определены ключевые элементы и цели технологического суверенитета и цифровой трансформации.*

***Ключевые слова:** технологический суверенитет, цифровая трансформация, импортозамещение, инновации.*

TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY AND DIGITAL TRANSFORMATION IN THE CONTEXT OF IMPORT SUBSTITUTION

Yurin P. O.

Volga State University of Technology, Russia, Yoshkar-Ola

***Annotation.** The article examines the main aspects of import substitution: technological sovereignty and digital transformation. The key elements and goals of technological sovereignty and digital transformation are defined.*

***Keywords:** technological sovereignty, digital transformation, import substitution, innovation.*

Технологический суверенитет и цифровая трансформация могут стать ключевыми элементами стратегии импортозамещения, поскольку они обеспечивают национальную независимость и устойчивость в технологической сфере.

Актуальность исследования технологического суверенитета и цифровой трансформации вызвана нарастающим санкционным давлением. Экономика России сегодня работает в условиях импортозамещения, что диктует особые условия развития.

Вопросы технологического суверенитета изучали И.Б.Константинов и Е.П.Константинов [1], В.Л. Квинт, И.В. Новикова, М.К. Алимуратов, Н.И. Сасаев [2], А.И. Сироткина [3]. Изучение трудов ученых в данной области позволило нам прийти к выводу, что проблема технологического суверенитета и цифровой трансформации в условиях импортозамещения в экономике исследована далеко не полностью.

Технологический суверенитет — это способность страны обеспечивать независимость в области технологий и инноваций, что подразумевает создание, использование и контроль над своими собственными технологиями и интеллектуальной собственностью. Он представляет собой способность страны производить и инновировать собственные технологии, а также защищать свои технологические интересы в мировой экономике.

Ключевые элементы технологического суверенитета включают:

1. Развитие и поддержка национальных научных и исследовательских центров, университетов и инновационных кластеров, которые создают новые технологии и продукты;
2. Развитие национальной промышленности, способной производить собственные продукты на основе этих технологий;
3. Создание благоприятной экосистемы для развития инноваций, включая правовые и налоговые меры, финансовую поддержку и развитие технологической инфраструктуры;
4. Защита национальных интересов в мировой экономике, включая контроль за передачей технологий и защиту интеллектуальной собственности;
5. Обучение и развитие персонала, включая научных работников, инженеров и менеджеров, для поддержки технологической базы.

Цель технологического суверенитета — это создание устойчивой и конкурентоспособной технологической базы в стране, которая позволит ей преуспеть в мировой экономике. Это также помогает улучшить экономическую безопасность и обеспечить национальную независимость в области технологий и инноваций.

Цифровая трансформация является важным компонентом технологического суверенитета. Она представляет собой процесс использования цифровых технологий для улучшения производственных процессов, управления бизнесом и увеличения конкурентоспособности страны в мировой экономике.

Одним из основных элементов цифровой трансформации является использование новых технологий, таких как искусственный интеллект, аналитика данных, интернет вещей и блокчейн, для оптимизации производственных процессов и улучшения качества продукции. Это позволяет компаниям быстро адаптироваться к изменениям на рынке и реагировать на потребности потребителей.

Еще одним важным элементом цифровой трансформации является использование облачных технологий, которые позволяют компаниям сохранять и обрабатывать большие объемы данных в облаке, что повышает эффективность и гибкость бизнес-процессов. Это также позволяет компаниям сократить затраты на аппаратное обеспечение и инфраструктуру.

Цифровая трансформация также помогает улучшить качество услуг и управления бизнесом, путем автоматизации процессов, оптимизации логистики и улучшения качества обслуживания клиентов. Это также позволяет компаниям сократить временные затраты и улучшить эффективность операций.

В контексте технологического суверенитета, цифровая трансформация помогает создать устойчивую и конкурентоспособную технологическую базу, что позволяет улучшить свои экономические показатели и обеспечить

национальную независимость в области технологий и инноваций. Это также помогает укрепить свои позиции на мировом рынке и повысить свою экономическую безопасность.

В условиях импортозамещения технологический суверенитет и цифровая трансформация могут быть использованы для создания сильной и устойчивой технологической базы в стране, позволяющей заменять импортируемые товары и услуги на собственные. Например, вместо покупки дорогих иностранных программных продуктов, компании могут разрабатывать свои собственные программы на основе открытых стандартов и свободного программного обеспечения.

При этом, чтобы обеспечить успешную цифровую трансформацию и технологический суверенитет, необходимо уделить внимание не только техническим аспектам, но и обучению и развитию персонала, созданию благоприятной инфраструктуры и экосистемы для развития инноваций и стимулированию инвестиций в научно-технический прогресс.

Таким образом, технологический суверенитет и цифровая трансформация являются важными компонентами стратегии импортозамещения, позволяющими создать устойчивую и конкурентоспособную технологическую базу в стране.

Список источников

1. Константинов И.Б., Константинова Е.П. Технологический суверенитет как стратегия будущего развития Российской экономики // Вестник ПАГС. 2022. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskij-suverenitet-kak-strategiya-buduschego-razvitiya-rossiyskoj-ekonomiki> (дата обращения: 04.05.2023).
2. Квинт В. Л., Новикова И. В., Алимуратов М. К., Сасаев Н. И. Стратегирование технологического суверенитета национальной экономики // Управленческое консультирование. 2022. №9 (165). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategirovanie-tehnologicheskogo-suvereniteta-natsionalnoy-ekonomiki> (дата обращения: 04.05.2023).
3. Сироткина А. И. Технологический суверенитет России и либеральная социально-экономическая система // Свободная мысль. 2023. №1 (1697). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskij-suverenitet-rossii-i-liberalnaya-sotsialno-ekonomicheskaya-sistema> (дата обращения: 04.05.2023).

УДК 338.24

РОЛЬ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Якушкина Т. А.

Брянский филиал ФГБОУ ВО Российской академии народного хозяйства и
государственной службы при Президенте Российской Федерации,
Россия, Брянск

Мокрецова А.И.

ГАУ «Соцзащита» города Москвы,
Россия, Москва

***Аннотация:** в статье рассматривается ресурсный потенциал обеспечивающий развитие информационной безопасности региона, формирование системного подхода взаимодействия регионов в условиях трансформации экономики.*

***Ключевые слова:** информационная безопасность региона, система взаимодействия, ресурсный потенциал, стратегия пространственного развития.*

THE ROLE OF RESOURCE POTENTIAL IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SECURITY IN THE REGION

Yakushkina T. A.

Bryansk Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and
Public Administration, Russia, Bryansk

Mokretsova A.I.

GAU "Social Protection" of Moscow, Russia, Moscow

***Abstract:** the article considers the resource potential that ensures the development of information security in the region, the formation of a systematic approach to the interaction of regions in the conditions of economic transformation.*

***Keywords:** information security of the region, interaction system, resource potential, spatial development strategy.*

В настоящее время проводимые процессы модернизации национальной экономики по обеспечению экономической и информационной безопасности, в значительной степени влияют и на экономическое развитие страны. Условия ограниченности потенциала экономического роста регионов, подтверждает

необходимость обеспечения информационной безопасности при формировании экономических и политических отношений. При этом следует отметить, что ключевую роль в экономическом развитии регионов играет управление ресурсами.

Россия обладает огромным природно-ресурсным потенциалом, который позволяет обеспечить не только объемы собственного потребления, но и экспорта. Поскольку экономическая безопасность охватывает многосторонние процессы деятельности, управление информационным ресурсным потенциалом требует к себе комплексного подхода в распределении и использовании ресурсов. Следовательно, имеющиеся механизмы управления развитием информационной безопасностью свидетельствуют, о необходимости формирования единого системного подхода в управлении информационным взаимодействием. При этом развитие информационной среды способствуют продвижению и рациональному использованию ресурсного потенциала страны, что отражается в целом на экономических и политических отношениях государства.

В результате анализа структуры ресурсного потенциала регионов отмечено, что процесс развития имеет сложную совокупность факторов: политические, экономические, институциональные, социальные, финансовые. Учитывая многообразие факторов, следует отметить, что при формировании стратегии экономического развития и использования ресурсного потенциала в регионе требуется определить существенность влияния факторов на ускорение процесса развития. К ним можно отнести следующее:

- уровень управленческого потенциала;
- уровень развития технической базы и системы информационного обеспечения;
- уровень развития координационного фактора и степень взаимодействия между органами управления.

- уровень достаточности финансовых ресурсов.

Процесс управления реализацией стратегии экономического развития регионов, по мнению многих специалистов, обеспечивает власть. При этом отмечается, что внедрение и реализация экономической безопасности требует изменить подход к использованию власти и контроля [3, с. 45].

Рассматривая ресурсный потенциал и факторы, влияющие на развитие экономической безопасности страны, следует выделить человеческий потенциал обладающий способностью самостоятельно развиваться и одновременно с этим создавать ресурсный потенциал. Учитывая многогранность факторов, влияющих на развитие экономики, необходимо отметить, что вопросу развития технологического потенциала обеспечивающего рост экономики и конкурентоспособности страны уделяется большое внимание, в этой связи технологическая безопасность играет немаловажную роль.

С целью регулирования экономических и политических вызовов и угроз необходимо определить приоритеты осуществления региональной ресурсной политики по информационной безопасности, с учетом имеющихся преимуществ региона.

Важным направлением региональной (социально-экономической) политики в развитии информационной безопасности является усиление сферы влияния власти, как на политические, так и экономические процессы. Это усиление связей, как между государством и регионами, так и регионов между собой. Государственное регулирование развития информационной безопасности регионов обеспечивается развитием институциональной среды всех уровней. Защита информационной безопасности обеспечивается по следующим направлениям: правовая, организационная, инженерно-техническая. Учитывая масштабы нашей страны и состояние экономики регионов, необходим более активный подход к формированию и устранению диспропорций, как в

экономическом, так и политическом пространстве.

В условиях санкционного давления одной из главных задач государственной политики является обеспечение стабильности бюджетной системы страны за счет государственного регулирования использования имеющегося ресурсного потенциала, ускорения экономического роста регионов [2, с. 809]. Сегодня на первый план выходят механизмы государственного управления административного и институционального воздействия. При этом важным моментом регулирования является создание эффективной системы институциональной среды, позволяющей обеспечить решение не только проблем развития информационной безопасности регионов, но и экономической безопасности страны в целом.

Обеспечение информационной безопасности в общей системе национальной безопасности России регулируется государством представлено на рисунке 1.



Рисунок 1- Информационная безопасность в системе национальной безопасности

Институциональное развитие региональной экономической безопасности,

возможно достичь при наличии взаимодействия между всеми участниками в информационной среде. Систематизация требований развития информационной безопасности регионов, которые предъявляются к механизмам института регионального управления это обеспечение условий экономической независимости и формирование конкурентной среды. Переход к устойчивому ускоренному развитию страны обеспечивается путем формирования устойчивой системы информационной безопасности в экономических и политических отношениях всех регионов. Соответственно, это предполагает создание эффективной системы институциональной среды, позволяющей обеспечить переход к всестороннему пространственному развитию экономики страны, который возможен при соблюдении гарантий для бизнеса и баланса интересов хозяйствующих субъектов [2, с. 809].

Заинтересованность каждого участника экономических отношений способствует развитию информационной безопасности регионов.

Построение устойчивой системы экономической безопасности требует постоянного поддержания достигнутого экономического и технологического уровней развития, с целью стабильной работы всех экономических связей.

Для создания предпосылок устойчивого экономического роста важную роль играет не только институциональная среда, но и стратегия распределения ресурсов национальной бюджетной системы.

В соответствии с нынешними условиями стратегия распределения и использования ресурсов страны требует соблюдения вектора национального интереса и корректировки возможностей достижения безопасности экономического развития на долгосрочный период. Решение проблем по ликвидации сложившейся диспропорции между централизацией бюджетных ресурсов и децентрализацией бюджетных полномочий, возможно при соблюдении единых подходов во взаимоотношениях между властями всех

уровней. Учитывая, что федеральным законом «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации» от 21.12.2021 № 414-ФЗ регламентированы общие принципы взаимодействия между уровнями власти, а также установлены общие принципы управления в соответствии полномочиями, но при этом отмечается различные темпы развития экономики в регионах, в этой связи требуется устранение диспропорций. Для решения данной проблемы при реализации стратегии развития страны необходимо обеспечить государственное регулирование и сохранить роль лидера, также требуется обеспечить регулирование объемов и структуры производства и воспроизводства в соответствии с запросами потребителей – это в первую очередь обрабатывающий сектор экономики, поскольку он напрямую зависит от уровня применяемых технологий и инновационного развития [1, с. 43].

Таким образом, использование ресурсного потенциала региона в развитии информационной безопасности является важной составляющей экономического роста и способствует активизации инновационных процессов воспроизводства.

Список источников

1. Николаев В.А., Селезнёв В.М. Электронное и цифровое правительство. Проблемы определения и недостатки моделей развития рейтинговых систем. //Журнал. Аудит. 2019. № 9. С. 43-47.
2. Якушкина Т.А., Мокрецова А.И. Механизмы реализации национальных целей развития регионов (программно-целевой подход) //Сб: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Труды II Международной научно-практической конференции. 2019. С. 809-813.
3. Вертакова Ю.В., Бабич Т.Н. Новая парадигма экономического развития в эпоху трансформаций // Монография - Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2022. - 140 с.

УДК 334

HACKATHONS IN EDUCATIONAL PROCESS OF FUTURE LEADERS IN DIGITAL HEALTH

Grigorieva A.A., Bangula D.B.

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

***Abstract:** Present paper discusses experiences of the educational hackathon in healthcare area conducted for undergraduate and graduate students in Saint Petersburg, Russia in April 2023. Participants' feedback on follow up stage and analyze made by organizers confirm the positive results of the hackathon despite some difficulties. This paper is in line with other researches considering hackathons as an innovative pedagogical method that can be successfully integrated in educational process in Higher Education Institutions.*

***Keywords:** educational hackathon, leaders of digital health, innovative pedagogical method, design thinking*

The word “hackathon” came from two words “to hack” and “marathon”. The first hackathon was held in 1999 in the USA, it was dedicated to cryptography. The hackathon is an event, which typically lasts from 1 to 3 days, where participants are grouped into small teams to solve a task or a problem on a competitive basis between the teams. This means that, on the one hand, hackathon format requires collaboration-oriented skills within multifunctional teams, on the other hand, hackathons are competitive events [1].

Nowadays, hackathon is one of the effective methods to find solutions to problems in different spheres using synergy effects of multi-discipline teams, also in medicine and healthcare [2], [5]. Also, hackathons have been beginning to be used as a new way of project training in science, education, internal to a company, etc.

Companies in different spheres need to keep competitive constantly. Businesses need to be able to create new ideas of products, services, solutions. A lot of energy can be generated from a format that is able to generate new impulses from different minds, lines of vision, knowledge disciplines, age groups, and social classes. Such impulses can be specifically triggered by a hackathon and can be aimed at various purposes».

Internal corporate hackathons also contribute to development of horizontal relations in the company [1].

Everyone, no matter if IT-related or not) can take a part in social hackathon. It's one of a fascinating way to resolve non-technical problems in a dynamic atmosphere. Students can get new skills for further employment; professionals share their knowledge in a social domain. All stakeholders (sponsors, students, graduates, government and businesses) receive significant benefits from social hackathon [1].

Hackathon nowadays is popular in Higher Education Institutions as an interactive project- and problem based method of learning. Project activities are aimed at acquiring the necessary competencies of students, their motivation to learn modern information and communication technologies, readiness for their carrier, the formation of teamwork skills [3].

This section describes the way in which our hackathon was organized. The authors of this paper are Anastasiia Grigoreva – organizer of hackathon and Daniil Bangula – facilitator of a hackathon team. Hackathon “Design thinking in patient-centric medicine” took place in Almazov center in April 2023 and lasts two days. The days were thematically independent, and participants who took part on the first day could also take part on the second day. The roles in hackathon were: organized, moderator, facilitators, participants, domain experts (patients and physicians with negative experience), jury, media volunteers. The hackathon gathered on its platform totally more than 140 students from medical fields, pediatrics, dentistry, biotechnical systems and technologies, bioengineering, software engineering and neurotechnology, technosphere security, applied informatics in design and enterprise architecture. The hackathon was attended by students of the Peter the Great Polytechnic University, LETI, the Almazov Center, ITMO, GUAP, PromTechDesign, Medical and Social Institute, Pediatric University, Smolensk State Medical University and secondary school 617.

Registration of participants took place before the start of the event in online format using a leader-id tool [6]. Offline registration started on the same day as the hackathon. The event started at 10:00, 21 and 22 April 2023.

The hackathon was conducted according to the following plan:

1. Opening by the organizer of the event and the moderator. The moderator was a certified facilitator, Maxim Loginov, expert in Design Thinking. Then he led the entire hackathon and taught the participants into the methodology of "Design Thinking".

2. The random division of participants into multi-discipline teams and the choice of the topic of interest. Totally three topics were available for elaboration.

3. Teambuilding in every team.

4. Interviewing patients and physicians in order to collect information based on real stories with problem context.

5. Creating an empathy map based on the conducted research.

6. Lunch break (buffet).

7. Identification of the stages associated with the topic.

8. Creating and generating ideas to solve problems faced by the patient or physician.

9. Highlighting ideas that may be implemented using a Venn diagram.

10. Creating two flip charts:

- Ideas that need to be implemented;

- Ideas for the implementation of which verification is necessary.

11. Presentation of ideas and evaluation by judges in poster section.

12. Selection of the winner and awarding.

13. Completion. Summing up the results of the event by the moderator and organizer.

The plan clearly laid out by the organizers was observed in the structure and time.

Analyzing the progress of the hackathon, we found out as followed. During the brainstorming session, not all participants were able to formulate ideas quickly and accurately, doubted follow-up actions, and were unsure of their decisions. The facilitators provided group communication, and tried to structure the work of the team so that the results of the work were as effective as possible. The teams did not single out roles and did not choose a captain formally, but leadership roles, as well as the roles of critics and skeptics, could be noticed in the process of the participants' work.

Throughout the hackathon, issues of solving problems related to patient-centricity and physician-centricity were discussed; ideas of implementing information systems, applications, various technologies, as well as artificial intelligence were considered. Despite the fact that most of the participants were not primarily related to the medical area, a large number of ideas were proposed that were highly appreciated by the jury.

According to feedback gained from participants in follow up phase in anonym form using Google Forms, hackathon can be considered as one of the effective ways to generate extraordinary new ideas in different technical and non-technical spheres in short time. If we talk about hackathons in education, they can bring many benefits to participants. Students get a huge number of new soft-skills, such as teamwork, quick decision-making, the ability to listen to others, collaboration within multi-disciplinary teams. Typically, educational hackathon also contains theoretical material: participants gain new knowledge on the topic of the hackathon.

In the context of digital health, it is highly important for leaders to be able for working in cross-functional teams consisting from physicians, IT professionals, medical equipment manufacturers, patent scientists etc. Educational hackathon in digital health is a great chance for undergraduate students to prepare themselves for

future carrier in innovative sphere. The paper is in line with other researches highlighted positive outcomes of educational hackathons [4], [5].

We would like to acknowledge the financial support we received from Presidential grants foundation (Russia) to carry out the hackathon [7]. We are very grateful to a member of the International Association of Facilitators Maxim Loginov who was a main hackathon moderator helped with preparing and carrying out the event. We would also like to thank Almazov centre team for its support of the project, hosting the event and the practical advice it offered along the way.

Literature

1. Kohne A., Wehmeier V. Hackathons: From idea to successful implementation. – Springer Nature, 2020.
2. Walker A., Ko N. Bringing medicine to the digital age via hackathons and beyond //Journal of medical systems. – 2016. – Т. 40. – pp. 1-3.
3. Pshenichnaya V.V., Korotkevich E.R., Hackathon as a way to implement project-based learning in high school. – 2019. – №. 1 (26). – pp. 41-47. (in Russian)
4. Oyetade, K., Zuva, T. & Harmse, A. (2022). Educational benefits of hackathon: A systematic literature review. World Journal on Educational Technology. 14(6), 1668–1684. <https://doi.org/10.18844/wjet.v14i6.7131>
5. Kienzler H., Fontanesi C. Learning through inquiry: A global health hackathon //Teaching in Higher Education. – 2017. – Т. 22. – №. 2. – pp. 129-142.
6. <https://leader-id.ru/>
7. <https://президентскиегранты.рф>