

Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова

Научный совет Отделения общественных наук РАН

«Региональные проблемы экономики качества»

Институт стандартизации

Всероссийская организация качества

Ассоциация азиатских университетов

ЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА:
КАЧЕСТВО. БИОЭКОНОМИКА.
КАДРОВЫЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ

Сборник научных статей

XII Международного научно-практического форума

Казань

19–21 марта 2025 г.

Под редакцией

доктора экономических наук, профессора И. И. Антоновой

УДК 94(470.34)(470.4/.5)(063)
ББК 63.3(235)я431
Э94

Председатель редакционной коллегии:

И. И. Антонова, д-р. экон. наук, профессор, проректор по инновационно-проектной деятельности Казанского инновационного университета, эксперт РАН, член Научного совета ИПРЭ РАН

Редакционная коллегия:

С. А. Антонов, д-р. экон. наук, профессор, декан факультета менеджмента и инженерного бизнеса Казанского инновационного университета;

В. Я. Белобрагин, д-р. экон. наук, профессор, ООО «РИА «Стандарты и качество», заместитель главного редактора журнала «Стандарты и качество»;

Е. В. Васильева, д-р. экон. наук, профессор, профессор кафедры проектного менеджмента и управления качеством Санкт-Петербургского государственного экономического университета;

Т. И. Зворыкина, д-р. экон. наук, профессор, руководитель Центра научных исследований и технического регулирования АО «ИРЭИ»;

В. А. Смирнов, д-р. техн. наук, профессор, профессор кафедры «Цифровая экономика и управление качеством» Казанского инновационного университета;

А. Т. Хадиева, канд. экон. наук, доцент кафедры «Цифровая экономика и управление качеством» Казанского инновационного университета.

Рецензенты:

С. Н. Кузьмина, директор ИНПРОТЕХ, заведующий кафедрой менеджмента и систем качества СПбГЭТУ «ЛЭТИ», д-р экон. наук, профессор

Н. Ш. Ватолкина, проректор по развитию ДВФУ, д-р экон. наук, профессор

Э94 Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет: сборник научных статей XII Международного научно-практического форума. Казань, 19-21 марта 2025 г. / под ред. д-ра экон. наук, проф. И. И. Антоновой. – Казань: Изд-во «Познание» Казанского инновационного университета, 2025. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана. – ISBN 978-5-8399-0863-5. – Текст: электронный. DOI: http://dx.doi.org/10.21202/978-5-8399-0863-5_318

Системные требования: операционные системы Linux, Windows; 120 Мб; 16 Мб; PDF Reader; дисковод CD-ROM, мышь

В сборнике представлены материалы XII Международного научно-практического форума «Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет», организованного Казанским инновационным университетом при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства образования и науки Республики Татарстан, Министерства экономики Республики Татарстан, Научного совета Отделения общественных наук РАН «Региональные проблемы экономики качества», Всероссийской организации качества, Института стандартизации, Ассоциации азиатских университетов. В докладах участников форума освещены вопросы устойчивого развития общества в условиях перехода к инновационно-ориентированному экономическому росту, технологическому обеспечению устойчивого развития производственных систем, практических вопросов внедрения эффективных систем управления, применения новых цифровых технологий в различных сферах деятельности компаний.

Материалы конференции адресованы широкому кругу заинтересованных лиц: специалистам предприятий, научным работникам, преподавателям и студентам.

Материалы публикуются в авторской редакции. Мнение редакции может не совпадать с мнениями авторов.

УДК 94(470.34)(470.4/.5)(063)
ББК 63.3(235)я431

© Авторы статей, 2025

ISBN 978-5-8399-0863-5

© Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова, 2025

Научное издание

ЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА:
КАЧЕСТВО. БИОЭКОНОМИКА. КАДРОВЫЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ

Сборник научных статей XII Международного научно-практического форума
19–21 марта 2025 г.
г. Казань

Электронное издание

Главный редактор *Г. Я. Дарчинова*; Редактор *Е. А. Маннапова*; Технический редактор *О. А. Аймурзаева*
Дизайнер обложки *Г. И. Загреддинова*

Дата подписания к использованию: 18.04.2025. Объем издания 3,9 Мб. Тираж 11 экз. Заказ № 8/2025.
ISBN 978-5-8399-0863-5

Издательство Казанского инновационного университета им. В. Г. Тимирязова
420111, г. Казань, ул. Московская, 42 Тел. (843) 231-92-90, E-mail: zaharova@ieml.ru



СОДЕРЖАНИЕ

ПРИВЕТСТВИЕ РЕКТОРА КАЗАНСКОГО ИННОВАЦИОННОГО УНИВЕРСИТЕТА	8
ПРИВЕТСТВИЕ ПРЕЗИДЕНТА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАЧЕСТВА	9
ПРИВЕТСТВИЕ ЗАМЕСТИТЕЛЯ ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	10
ПРИВЕТСТВИЕ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК	11
ПРИВЕТСТВИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ЦЕНТРА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В СФЕРЕ УСЛУГ АО «ИРЭИ»	12
<i>Антонова И. И.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА ЧЕРЕЗ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ	13
<i>Антонова И. И., Шпилев Д. А.</i> ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ: ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМНОЙ КООПЕРАЦИИ УНИВЕРСИТЕТОВ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	17
<i>Аблизина Н. Н.</i> УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ ГОРОДОВ	22
<i>Аминов Иномджон</i> СОВРЕМЕННЫЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ВУЗОВ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ	29
<i>Анашкин А. П., Глухова Т. В.</i> ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗРЕЛОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ	35
<i>Антонов С. А., Антонов К. С.</i> СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ УЯЗВИМЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ НА УЛИЦАХ КАЗАНИ (И ДРУГИХ ГОРОДОВ РФ И СНГ) ...	40
<i>Антонов В. С., Хадиева А. Т.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ ПОСРЕДСТВОМ СТАНДАРТИЗАЦИИ	52
<i>Аронов И. З., Рыбакова А. М., Захарова А. Н.</i> ВЫБОР ГОСУДАРСТВ – ТОРГОВЫХ ПАРТНЕРОВ НА ОСНОВЕ ИНДЕКСА ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЧЕСТВА	56
<i>Багаев И. В.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СКЛАДСКОГО УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ	61
<i>Бажура Е. А.</i> ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ РАЗДЕЛА «КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ» КАК ИСТОЧНИК ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ	67

<i>Баринава М. Г., Ильзит В. Е., Сапего Ю. М.</i>	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССОВ НЕПРЕРЫВНОГО ПОВЫШЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЧЕСТВА РЕГИОНА.....	73
<i>Басырова К. Д., Старикова Е. В.</i>	
ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ	77
<i>Белинская И. В., Вендиктова В. С.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ.....	80
<i>Биккулова З. А., Ретина Ю. А.</i>	
РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ	85
<i>Бикмухаметова Л. Р., Сергеев Д. А.</i>	
ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РОССИЙСКОЙ МАКРО- И РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ.....	88
<i>Богатырев И. А., Ерочкина О. А.</i>	
ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ КАЧЕСТВА В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	92
<i>Валиуллина С. З.</i>	
БАРЬЕРЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИЙ ЧЕРЕЗ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАКУПКИ КАК ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ	99
<i>Васильев В. Л., Осадчий Э. А., Кузнецов М. С.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	105
<i>Власов А. А., Хузина Е. А.</i>	
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ЛЕНТА») ...	110
<i>Гафаров В. А., Хуснутдинова Э. М.</i>	
ИНСТИТУТЫ ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА.....	115
<i>Гафурова А. А., Ретина Ю. А.</i>	
ЭФФЕКТИВНАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ: ПУТЬ К ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	119
<i>Гришина Н. В.</i>	
ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ	123

<i>Гумилевская Е. П., Гаузов А. М.</i> РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ESG-СТРАТЕГИИ В УСЛОВИЯХ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ	127
<i>Девликамова Г. В.</i> РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА.....	131
<i>Девликамова Г. В.</i> РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ МАРКЕТИНГА ГУП «БАШАВТОТРАНС»	137
<i>Денисова Т. А., Грязнов И. С.</i> ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	143
<i>Джано Джомая, Осипов Д. В.</i> НЕКОТОРЫЕ ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ В СТОРОНУ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ПРИНЦИПОВ TQM	147
<i>Ильина А. И., Ганина О. Ю.</i> ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КИНОКОМПАНИЯХ КАК СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА	152
<i>Ишмаева Е. Г., Исламова А. А.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ ООО «УК ЛОГИСТИКА».....	155
<i>Кириллова К. П., Ганина О. Ю., Владимирова С. А.</i> РОЛЬ ПЕРСОНАЛА В ЭКОНОМИКЕ ВПЕЧАТЛЕНИЙ.....	159
<i>Коротких И. И., Коротких Т. Н.</i> ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЕГО БЕЗОПАСНОСТЬ ...	162
<i>Лавров А. И., Шаймиева Э. Ш.</i> «УМНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ БЕРЕЖЛИВОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭКОНОМИКЕ ДАННЫХ	166
<i>Лиговина К. А., Шматко А. Д.</i> ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ.....	172
<i>Манушин Д. В.</i> ВОПРОСЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ РОССИЙСКОГО ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: ПРОБЛЕМЫ, УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ, ПЕРСПЕКТИВЫ.....	176
<i>Маратканова Э. М.</i> ПРИЧИНЫ НЕЖЕЛАНИЯ ПЕРСОНАЛА ПРИНИМАТЬ ИННОВАЦИИ.....	185
<i>Махиянова А. В., Хабиров З. Д.</i> ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЙ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ (ГИДРОАГРЕГАТОВ, ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ И ДР.)	189

<i>Мухаметханова Н. И., Мурадимова Л. Н.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ИСО 9001:2015, ИСО 7101:2023	193
<i>Нгикофа Ф. Ю., Герман М. В.</i> РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПАРТНЕРСТВ В РАЗВИТИИ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НАМИБИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ	195
<i>Низамов Т. И.</i> АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ	198
<i>Николаев Д. А.</i> КАНВАН КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ HR-ПРОЦЕССОВ: ОТ НАЙМА ДО АДАПТАЦИИ И МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ	200
<i>Нурмухаметова В. В.</i> ПРОБЛЕМА ИЗБЫТОЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА	203
<i>Окреплов В. В., Гагулина Н. Л.</i> УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	207
<i>Осипов Д. В., Джано Джомая</i> УПРАВЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫМИ ПРОЦЕССАМИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ: АНАЛИЗ ЭНДОГЕННЫХ И ЭГЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ.....	212
<i>Петрова Е. А., Максимова Д. Н.</i> КАК УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ МЕНЯЕТ ОБЛИК РОССИЙСКИХ МЕГАПОЛИСОВ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КАЗАНИ.....	216
<i>Плакимова А. Н., Балобанов Е. С.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СИСТЕМЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА: НЕОБХОДИМОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ	225
<i>Плакимова А. Н., Микрюкова Д. С.</i> ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РОССИЙСКОЕ СУДОПРОИЗВОДСТВО	229
<i>Побединский П. В., Иванов А. Д.</i> МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ	233
<i>Порядина О. В.</i> ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	238
<i>Пушкарева Н. А., Пантिलеева А. С., Распорский Д. А.</i> РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	243
<i>Ретина Ю. А.</i> РОЛЬ АУДИТА КАЧЕСТВА В ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.....	248

<i>Ретина Ю. А., Халиуллин Э. Д.</i> ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА КАК ДРАЙВЕР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТАТАРСТАНА	253
<i>Салдаева П. А., Цветкова Е. М.,</i> АНАЛИЗ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ АККРЕДИТОВАННОЙ ЛАБОРАТОРИИ.....	259
<i>Селиверстова Н. С.</i> ФОРМИРОВАНИЕ КЛАССА ПРОДУКТОВ ПАК/ДПАК КАК СТРУКТУРНЫЙ СДВИГ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ИТ-РЫНКА РОССИИ	262
<i>Сушкова Т. В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ КЛИЕНТОВ НА ЛОКАЛЬНОМ РЫНКЕ ФИТНЕС-УСЛУГ	266
<i>Титова М. С., Васильева Е. В.</i> МЕЦЕНАТСТВО В ОБЕСПЕЧЕНИИ СИСТЕМНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ В МУЗЕЙНОЙ СРЕДЕ.....	269
<i>Ткачева О. А., Остапенко Д. К., Олешко В. С.</i> ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ БИОЭКОНОМИКИ	276
<i>Трусов А. М., Соколовская Д. С., Ничик С. А., Трубочкина Н. К.</i> ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ АДАПТАЦИЕЙ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ	279
<i>Турьян К. В., Арутюнян Т. А.</i> СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БЛОКЧЕЙНА В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ.....	285
<i>Федорова А. В., Кудряшова Е. М., Винокурова С. А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	290
<i>Фролова И. И., Халиков Р. Б.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НА УРОВНЕ ЦЕХА	295
<i>Холоднов В. Г., Нуриахметова Ф. М.</i> ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ ГОСУДАРСТВА КАК НОРМА-ПРИНЦИП В ЦИФРОВОМ МЕЖДУНАРОДНОМ ПРАВЕ	303
<i>Ширеева А. В., Хуснутдинова Э. М.</i> РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	309
<i>Юсупова Г. Р., Идиева Х. С.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: УГРОЗА ИЛИ ПОМОЩЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ	313

**ПРИВЕТСТВИЕ РЕКТОРА
КАЗАНСКОГО ИННОВАЦИОННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**участникам XII Международного научно-практического форума
«Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и техно-
логический суверенитет»**

Уважаемые коллеги!

От имени Казанского инновационного университета и от себя лично приветствую участников XII Международного научно-практического форума «Эффективные системы менеджмента: качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет».

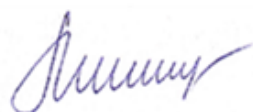
Форум предоставляет уникальную платформу для обмена опытом, идей и инновационных подходов, объединяя ведущих экспертов из профессионального и академического сообществ, руководителей различных уровней, представителей государственных структур, вузов и всех, кто активно вовлечен в продвижение вопросов качества. Искренне надеюсь, что накопленный за годы богатый опыт и новаторские разработки позволят представить практические решения, столь необходимые для успешного развития нашей страны.

Форум призван решать глобальные задачи, стоящие перед государствами, регионами, бизнесом, наукой и образованием. Он отражает приоритеты национальных проектов и стратегических документов, направленных на достижение технологического суверенитета. Форум объединяет представителей власти, предприятий, научных организаций и бизнес-сообщества для обсуждения вопросов управления, демонстрации инновационных разработок и обмена научно обоснованными подходами.

За время проведения форума было инициировано множество совместных инновационных проектов, как международных, так и российских. Расширяется участие молодежи. В этом году в рамках форума пройдут сопутствующие мероприятия, включая Инновационно-образовательный Кампус-2025, конкурс «Пространство инноваций-2025» и Хакатон по разработке инновационных продуктов. Приглашаются студенты и молодые специалисты.

Желаем всем участникам успешной работы и плодотворной работы!

**Ректор Казанского инновационного университета
имени В. Г. Тимирязова, Заслуженный экономист
Республики Татарстан, к.э.н., доцент**

 **А. В. Тимирязова**



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА

115280, Россия, Москва, ул. Мастеркова, 4; 15 этаж; БЦ Панорама. Тел. (495) 933-19-86, e-mail: vok@mirq.ru

Участникам

XII международного научно-практического форума

«Эффективные системы менеджмента: Качество.

Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет»

(19–21 марта 2025 г, г. Казань)

Уважаемые организаторы и участники конференции!

От имени Всероссийской организации качества и журнала «Стандарты и качество» сердечно приветствую организаторов и участников ставшего традиционным XII международного научно-практического форума «Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет».

ВОК в течении многих лет принимает активное участие в проводимых Университетом научно-практических форумах, посвященных актуальным вопросам эффективности систем менеджмента, награждает дипломами ВОК студентов, аспирантов, молодых специалистов – победителей инновационных конкурсов.

Сегодня форум является событием международного уровня – это инновационная межотраслевая площадка для обсуждения актуальных вопросов устойчивого развития экономики в условиях глобальных вызовов современности, для развития межрегиональных и международных связей в целях обеспечения импортозамещения и достижения технологического суверенитета на примере лучших практик.

Представители предприятий и организаций, государственных структур, научных организаций, бизнеса и экспертных сообществ в рамках форума обсуждают вопросы технологического суверенитета как основы национальной безопасности страны; консолидации науки, образования и производства в обеспечение технологического лидерства; обеспечение качества продукции оборонно-промышленного комплекса и многое другое.

Традиционной стала реализация мероприятий-спутников для молодых специалистов, аспирантов и студентов: VI Инновационно-образовательный Кампус 2025 «Научно-производственный бизнес: устойчивое развитие экономики. Лучшие практики» и Открытый конкурс инновационных проектов «Пространство инноваций-2025», в котором принимают участие представители многих регионов страны.

Желаю всем участникам форума успешной и плодотворной работы в выработке рекомендаций, которые помогут решению обсуждаемых проблем.

**Президент Всероссийской организации качества
главный редактор журнала «Стандарты и качество»
профессор**

Г.П. ВОРОНИН



№ 36/25 19 марта 2025 г.

**Участникам XII международного научно-практического форума
«Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика.
Кадровый и технологический суверенитет»**

От имени ИНСТИТУТА РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ сердечно приветствую организаторов и участников ставшего традиционным XII международного научно-практического форума «Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет».

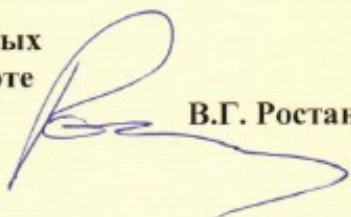
Форум, открывающийся сегодня на базе Казанского инновационного университета, имеет особую значимость в условиях современных вызовов. Он призван объединить опыт и знания научных и производственных кадров, предоставить площадку для обмена лучшими практиками и профессиональным мнением специалистов по актуальным вопросам качества, биоэкономики, кадрового и технологического суверенитета.

В центре внимания Форума — вопросы технологического суверенитета как ключевого фактора национальной безопасности страны, необходимость консолидации науки, образования и производства для достижения технологического лидерства, а также обеспечение высочайшего качества продукции оборонно-промышленного комплекса и другие приоритетные направления развития.

Мы уверены, что XII международный научно-практический форум «Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет» даст импульс решению стратегически важных задач по развитию отечественных технологий в области биоэкономики, подготовке квалифицированных кадров для этой отрасли и внедрению эффективных систем менеджмента качества, соответствующих требованиям технологического суверенитета.

Желаю всем участникам конференции успешной работы, новых научных идей, интересного общения и приобретения профессиональных и дружеских контактов!

**Заместитель директора Института региональных
экономических исследований, по научной работе
доктор экономических наук, профессор**


В.Г. Ростанец



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

RUSSIAN ACADEMY OF
NATURAL SCIENCES

Цех № 14/25
от 12.03.25

**Участникам XII международного научно-практического форума
«Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика.
Кадровый и технологический суверенитет»**

От имени РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК сердечно приветствую организаторов и участников ставшего традиционным XII международного научно-практического форума «Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет».

Открывающийся сегодня на площадке Казанского инновационного университета Форум призван объединить опыт и знания научных и производственных кадров, дать возможность обмена лучшими практиками и профессиональным мнением среди специалистов по актуальным вопросам качества, биоэкономики, кадрового и технологического суверенитета.

На Форуме традиционно основное внимание уделено вопросам технологического суверенитета как основы национальной безопасности страны; консолидации науки, образования и производства в обеспечение технологического лидерства; обеспечение качества продукции оборонно-промышленного комплекса и многое другое.

Уверены, что XII международный научно-практический форум «Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет» должен стать отправной точкой для реализации совместных проектов между научными учреждениями, предприятиями и органами государственной власти с целью развития отечественной биоэкономики и укрепления технологического суверенитета. Мы уверены, что форум позволит определить приоритетные направления исследований и разработок в этой области и сформировать дорожную карту для их реализации.

Желаю всем участникам конференции успешной и плодотворной работы!

**Президент Российской академии
естественных наук,
доктор экономических наук, профессор**

П.И. Бурак



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ

ТК 346 «Услуги населению»

119002, Москва, пер. Сивцев Вражек, 29/16
<http://www.frei.ru>

тел. (499)241-3418, 241-3402
e-mail: sss2800@mail.ru

18 марта 2025 г

Участникам XII международного научно-практического форума «Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет»

От имени технического комитета по стандартизации ТК 346 «Услуги населения» Росстандарта сердечно поздравляю с открытием XII международного научно-практического форума «Эффективные системы менеджмента: Качество. Биоэкономика. Кадровый и технологический суверенитет».

Форум, проводимый на базе Казанского инновационного университета, имеет большую значимость в условиях современных вызовов, времени связанных с масштабной информатизацией и борьбой за технологический суверенитет. Он объединяет опыт и знания научных и производственных кадров, формирует площадку для обмена лучшими практиками и профессиональным мнением специалистов.

В центре внимания Форума — вопросы технологического суверенитета как ключевого фактора национальной безопасности страны, необходимость консолидации науки, образования и производства для достижения технологического лидерства, а также обеспечение высочайшего качества продукции оборонно-промышленного комплекса и другие приоритетные направления развития.

Настоящий форум, безусловно, даст импульс решению стратегически важных задач по развитию отечественных технологий в области биоэкономики, подготовке квалифицированных кадров для этой отрасли и внедрению эффективных систем менеджмента качества, соответствующих требованиям технологического суверенитета.

Желаю всем участникам мероприятий форума успешной работы, новых научных идей, интересного общения и приобретения профессиональных и дружеских контактов!

Председатель ТК 346 «Услуги населения» Росстандарта
руководитель Центра научных исследований и технического
регулирования в сфере услуг АО «ИРЭИ»,
Заслуженный деятель науки РФ, док. экон. наук,
профессор, академик РАЕН

Т.И. Зворыкина

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА ЧЕРЕЗ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ

Антонова И. И.,

*д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Цифровая экономика
и управление качеством», проректор по инновационно-проектной деятельности,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Аннотация: для сохранения лидерства в технологической сфере необходима многосторонняя стратегия, акцентирующая внимание на равномерном прогрессе всех субъектов Российской Федерации. Это подразумевает не просто распространение новых разработок, но и формирование благоприятной среды для их результативного применения в регионах. Важнейшим элементом является предоставление одинаковых перспектив для наращивания технологических ресурсов в каждом регионе, учитывая его уникальные характеристики и запросы. Это позволит не только сократить разрыв между передовыми и отстающими территориями, но и создать синергетический эффект, способствующий общему технологическому прогрессу страны.

Ключевые слова: технологическое лидерство, технологический суверенитет, биоэкономика, устойчивое развитие

ENSURING TECHNOLOGICAL LEADERSHIP THROUGH SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS

Antonova I. I.,

*Doctor of Economics, Professor, the Head of Department "Digital economy and quality
management", Vice Rector of Innovative and project activity,
Kazan Innovative University, Kazan*

Abstract: maintaining technological superiority requires a comprehensive approach, with special attention paid to the stable development of all regions of the Russian Federation. This means not only introducing innovations, but also creating conditions for their effective use locally. The key aspect is to ensure equal opportunities for the development of technological potential in each region, taking into account its specific features and needs. This will not only reduce the gap between advanced and lagging territories, but also create a synergistic effect that contributes to the overall technological progress of the country.

Keywords: technological leadership, technological sovereignty, bioeconomy, sustainable development.

В соответствии с Концепцией технологического развития на период до 2030 года, Федеральным законом «О технологической политике в Российской Федерации» и Указом Президента РФ «О развитии природоподобных технологий в Российской Федерации» [4] к концу второго десятилетия XXI века Российская Федерация призвана создать собственную научно-техническую и кадровую базу для реализации следующих целей:

– «обеспечение независимого контроля за воспроизводством важнейших и перспективных технологий;

- технологическое содействие устойчивой работе и развитию производственных предприятий;
- осуществление перехода к стабильному экономическому росту, базирующемуся на инновациях, в том числе биотехнологиях» [4];
- совершенствование природоподобных технологий как основы для согласования биосферы и техносферы.

Необходимо отметить, что на сегодняшний день, несмотря на достаточно пристальное внимание к данной теме, устойчивые словосочетания «технологический суверенитет» и «технологическое лидерство» не закреплены как понятия. Если понятие «технологический суверенитет» звучит в Конституции РФ и дано академиком РАН Владимиром Бетелиным, то «технологическое лидерство» присутствует пока на сегодняшний день только в определении Минэкономразвития России.

Российская модель технологического суверенитета представляет собой гибридный подход, сочетающий в себе принципы создания долговечной и ремонтпригодной продукции [1] (по аналогии с оборонной промышленностью) и использования природоподобных технологий.

Одним из важнейших государственных проектов, нацеленных на укрепление технологических позиций России, станет инициатива в области биоэкономики, запуск которой запланирован на апрель 2025 года. Основная задача заключается в поддержании и расширении обширных территорий, несмотря на ограниченность инфраструктуры и неблагоприятные демографические тенденции, с которыми сегодня сталкивается Российская Федерация. Этот проект призван найти инновационные решения для устойчивого развития в сложных условиях. «Важнейшим направлением реализации проекта будет внедрение модели территориального развития на принципах биоэкономики замкнутого цикла как эффективного инструмента освоения новых территорий и ускорения социально-экономического роста сельских регионов» [3].

Ключевым моментом является необходимость использования региональных сильных сторон и отраслевых приоритетов в предлагаемой модели, поскольку достижение технологического превосходства должно базироваться на уникальных компетенциях каждого региона [1].

В связи с этим наблюдается смещение акцента с глобализации на регионализацию в экономических связях, при этом движущей силой выступают отдельные люди и регионы. Эта тенденция находит отражение в моделях биоэкономики замкнутого цикла, разработанных Вальтером Шталем и Фондом Эллен Макартур. Концепция биоэкономики замкнутого цикла сегодня приобретает все большую популярность как в научных кругах, так и среди практиков.

Республика Татарстан является лидером в данном вопросе, о чем свидетельствуют многочисленные рейтинги [2]. Опираясь на результаты исследований в сферах стратегического управления, управления качеством и циркулярной биоэкономики, реализованных на предприятиях Татарстана и России, ранее были созданы модель достижения технологической независимости и модель циркулярной экономики. Эти модели демонстрируют целесообразность применения определенных управленческих стратегий и подтверждают их позитивное воздействие на валовой региональный продукт.

Опираясь на ранее разработанные модели и результаты последних исследований научной школы Казанского инновационного университета методом множественной линейной регрессии, удалось показать, что эффективность биоэкономики замкнутого цикла зави-

сит от двух факторов – «развития современных технологий» и объема «финансирования научных разработок из средств государственного бюджета». Наибольшее влияние на валовую добавленную стоимость оказывает фактор – развитие современных технологий что определяет современный вектор развития биоэкономики.

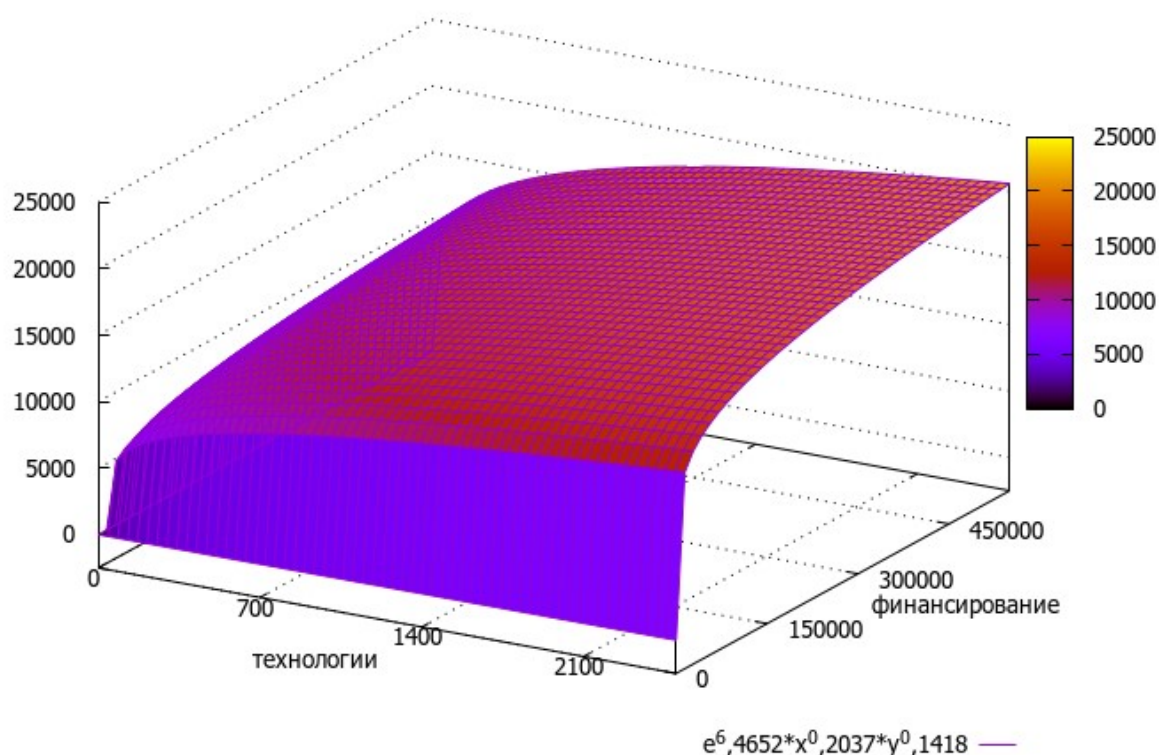


Рис. 1. Функция $Y = e^{6,4652} X_2^{0,2037} X_3^{0,1418}$

Анализ данных (рис. 1) показывает, что увеличение использования инновационных технологий на один процент коррелирует со средним приростом валовой добавленной стоимости в секторах биоэкономики на 0,204 %. Учитывая, что среднегодовой рост указанного технологического фактора равен 8,5 %, ожидается, что валовая добавленная стоимость в этих секторах биоэкономики увеличится на 1,734 %.

Таким образом, с учетом того, что средняя за рассматриваемый период, валовая добавленная стоимость, относимая к отраслям, связанным с биоэкономикой составила 19 155 млрд руб., то соответственно средний годовой прирост валовой добавленной стоимости, относимой к отраслям, связанным с биоэкономикой и обусловленный развитием современных технологий, в том числе связанных с обработкой и переработкой отходов, составит 332 млрд рублей.

Это говорит о необходимости своевременного введения дополнительных факторов, влияющих на рост валовой добавленной стоимости. Например, развития стандартизации по данному направлению (в том числе региональной) и формирования новых профессиональных компетенций персонала предприятий и организаций.

Список литературы

1. Антонова, И. И. Формирование научно-образовательного инновационного пространства для достижения технологического суверенитета и конкурентоспособности эконо-

мики / И. И. Антонова, А. Т. Хадиева, М. В. Аниськин // Архитектура университетского образования: стратегические инициативы и эффективные решения: сборник материалов VII Национальной научно-методической конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 2024. С. 100–105.

2. Антонова, И. И. Экономика замкнутого цикла как инновационный путь устойчивого развития регионов: роль стандартизации / I Научно-практическая конференция, посвященная 100-летию деятельности ФГБУ «Институт стандартизации»: «Стандартизация: траектория науки», Санкт-Петербург, 9 октября 2024 года // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2024. № 6(81). С. 181–185.

3. Васильев, Р. Г. Новые подходы к развитию территорий на основе природоподобных технологий и биоэкономики [Электронный ресурс]. URL: https://biorosinfo.ru/upload/file/vasilov_25.09.2024-condensed.pdf

4. Указ Президента РФ от 2 ноября 2023 г. №818 «О развитии природоподобных технологий в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://internet.garant.ru/#/document/407919575> (дата обращения: 17.02.2025).

**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ:
ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМНОЙ КООПЕРАЦИИ УНИВЕРСИТЕТОВ
И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Антонова И. И.,

*д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Цифровая экономика и управление качеством», проректор по инновационно-проектной деятельности,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Шпилев Д.А.,

*и.о. директора института непрерывного образования,
Рыбинский государственный авиационный технический университет
имени П. А. Соловьева, г. Рыбинск*

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы развития концепции технологических укладов и национальных инновационных систем как индикаторов развития территорий с позиции устойчивости. Анализируются вопросы кластерного подхода и необходимость стратегического планирования социально-экономического развития муниципальных образований.

Ключевые слова: технологические уклады, национальные инновационные системы, территориальное инновационное развитие, кластерный подход, конкурентоспособность, стратегическое планирование, инвестиционная политика, экономическое развитие территории

**INNOVATIVE URBAN DEVELOPMENT: SYSTEMIC COOPERATION FEATURES BETWEEN
UNIVERSITIES AND HIGH-TECH ENTERPRISES**

Antonova I. I.,

*Doctor of Economics, Professor, the Head of Department "Digital economy and quality management", Vice Rector of Innovative and project activity,
Kazan Innovative University, Kazan*

Shpilev D. A.,

*acting director of Lifelong Education Institute,
Rybinsk State Aviation Technical university named after P.A. Soloviev, Rybinsk*

Abstract: the article analyzes the concepts of technological structures and national innovation systems as factors of innovative development of municipalities. The advantages of the cluster approach and the need for strategic planning to increase competitiveness and create modern technological structures are considered.

Key words: technological structures, national innovation systems, innovative development, cluster approach, competitiveness, strategic planning, investment policy, economic development of the territory

В настоящее время одним из основных элементов развития теории инновации в отечественной экономике является концепция технологических укладов. Категория «технологический уклад» и его влияние на экономическое развитие территории описывается в научных трудах К. Фримена, Дж. Доси, А. И. Анчишкина, С. Ю. Глазьева, Б. Н. Кузика, Д.С. Львова, В. И. Маевского, Г. Г. Фетисова, Ю. В. Яковца.

С. Ю. Глазьев подразумевает технологический уклад как «объединение взаимосвязанных высокотехнологичных производств, сформированных в устойчивую самовоспроизводящуюся структуру посредством технологических цепей, охватывающую замкнутый воспроизводственный цикл – от добычи производственных ресурсов и профессиональной подготовки кадров до непроеизводственного потребления» [1. С. 33].

Основываясь на теории «технологических укладов», экономический рост муниципальных образований достигается за счет двух стратегий:

- во-первых: путем объединения родственных производственных структур через расширение научно-исследовательских связей между учебными заведениями, крупными промышленными организациями и субъектами малого и среднего бизнеса;

- во-вторых: посредством внедрения системы сетевого взаимодействия, где основным стимулом выступает необходимость улучшения социально-экономических показателей деятельности местных администраций.

В рамках этой парадигмы, экономический рост муниципальных образований подразумевает разработку прогрессивных моделей организации производства, новых инструментов взаимодействия между организациями, гарантирующих инвестиционную поддержку высокотехнологичным компаниям. Эти компании, в свою очередь, способствуют созданию инновационной продукции и обеспечивают ее дальнейшую коммерциализацию.

Вторым подходом, позволяющим интерпретировать устойчивое развитие муниципального образования на основе инновационных составляющих, является концепция формирования национальных (государственных) инновационных систем (НИС). Национальная инновационная система представляет собой комплекс участников и элементов, вовлеченных в инновационную деятельность. Они взаимодействуют в ходе разработки и внедрения инновационных продуктов, а также ведут свою работу в соответствии с государственной политикой, направленной на прогресс инновационной системы. [1. С. 56].

Основными учеными-разработчиками концепции национальных инновационных систем (НИС) стали: К. Фримен, Б. Лундвалл, Р. Нельсон. Данные ученые исследуют институциональный аспект кооперации университетов и высокотехнологичных предприятий и непосредственное влияние данного аспекта на инновационную деятельность, ее структуру и содержание.

Вторым подходом, рассматривающим вопросы развития территорий за счет улучшения инновационных показателей деятельности хозяйствующих субъектов, является теория кластеров. В экономической литературе кластер определяется как «индустриальный комплекс, сформированный на базе региональной концентрации сетей специализированных поставщиков, основных производителей и потребителей, связанных единой технологической цепочкой» [3].

Многочисленные научные работы, рассматривающие вопросы формирования и деятельности кластеров, неоднократно акцентировали внимание на позитивных результатах их функционирования. Ключевые из них – выгоды, приобретаемые участниками, взаимодействующими в кластерной структуре, а именно:

- 1) для органов местного самоуправления – расширение налоговой базы и увеличение количества налогоплательщиков, формирование механизмов взаимодействия с предпринимательским сектором, стимулы для диверсификации экономической деятельности;

2) для высших учебных заведений – способность адаптироваться к потребностям бизнеса в отношении подготовки кадров с необходимыми профессиональными навыками и развития научных направлений, востребованных кластером;

3) для бизнеса – снижение издержек производства и барьеров входа на рынок, возможность получения крупных заказов на условиях аутсорсинга, получение дополнительного эффекта при организованном обучении персонала, развитие собственного имиджа за счет имиджа крупных компаний кластера.

Значительный вклад в формирование теории кластеров был сделан американским исследователем М. Портером. Центральная идея этой теории заключается в том, что лидирующие в международной конкуренции компании, работающие в одной и той же сфере, как правило, географически локализованы в определенном регионе. Это обусловлено природой распространения инноваций, подобной волнам, когда наиболее успешные предприятия стимулируют развитие и изменения у своих поставщиков, клиентов и даже конкурентов.

По мнению автора, инновационная направленность деятельности хозяйствующих субъектов является одной из ключевых особенностей функционирования кластера. Кластеры создаются на территориях, где ожидается разработка передовых производственных технологий в области создания наукоемкой продукции с последующей ее коммерциализацией.

Выделим ключевые факторы, определяющие потенциал кластера в создании, применении и интеграции инноваций в производственный цикл предприятий высоких технологий:

1) участники кластера проявляют адаптивность и быстроту в ответ на неожиданные изменения внешней среды;

2) благодаря сотрудничеству между предприятиями сокращаются издержки на проведение НИР, ОКР и технологических инноваций;

3) повышение производительности труда достигается благодаря объединению уникальных производственных ресурсов.

Говоря о преимуществах кластеров, следует отметить, что «кластеры имеют в своей основе сложившуюся устойчивую систему распространения новых технологий, знаний, продукции, так называемую технологическую сеть, которая опирается на совместную научную базу» [2. С. 18; 19].

Участие в кластере дает предприятиям значительное преимущество в конкурентной борьбе. Это достигается благодаря разделению обязанностей между участниками, стандартизации производственных процедур и снижению затрат на создание и применение передовых технологических решений.

В-третьих, отличительной чертой инновационных кластеров является наличие гибких бизнес-структур. Малые предприятия, входящие в состав кластера, оказывают существенное влияние на социально-экономическое развитие и устойчивый рост региональной экономики, ориентируясь на инновации.

Следующей причиной можно определить – уникальность производимого продукта или услуги, с точки зрения применения ускоренной диверсификации производства организаций – участников кластера. В данном случае кластер является системообразующим элементом взаимодействия органов местного самоуправления, субъектов малого и среднего предпринимательства и научно-производственных объединений в решении вопросов ускоренного развития территории.

В таком случае ключевыми признаками кластеров являются:

- взаимодействие в области исследований, производства и текущей деятельности между компаниями, составляющими кластер;
- совместное решение важных экономических и организационных задач, направленных на увеличение объемов выпускаемой продукции участниками кластера, основанное на взаимозависимости;
- совершенствование инфраструктуры для поддержания территориальной интеграции и эффективности логистики при создании высокотехнологичной продукции.

Кластер представляет собой сеть взаимосвязанных предприятий, организаций и инфраструктурных элементов, объединенных географической близостью и технологическими связями. В эту систему входят финансовые институты, научно-исследовательские центры, внедренческие и инвестиционные компании.

Целью кластера является создание оптимальных условий для работы всех его участников, основанных на внедрении инновационных продуктов и передовых технологий. Такое объединение способствует повышению конкурентоспособности и эффективности деятельности каждого элемента кластера.

Формирование кластеров – это практический процесс, результатом которого становится сетевая структура объединяющих предприятий. Точные границы кластера определяются спецификой производства и тем, как создается конечный продукт.

Главная задача инновационного прогресса в будущем видится в построении передовых технологических платформ в региональной экономике и обеспечении ее конкурентоспособности.

Первостепенное значение имеют инновационные инициативы, направленные на обновление ключевых секторов региональной экономики, рациональное использование ресурсов, здравоохранение и внедрение информационных технологий. При этом, последние направления подразумевают развитие предпринимательства в связке с образовательными и исследовательскими учреждениями. В большинстве муниципальных образований пока не создана целостная инфраструктура инновационного развития. Основным источником финансирования инноваций являются собственные средства предприятий. Роль бюджетов и частных инвестиций крайне мала, что тормозит рост конкурентоспособности территории.

Вполне очевидно, что в сложившихся условиях необходим пересмотр механизмов и инструментов управления территориальным развитием. Прежде всего, речь идет о выборе конкурентоспособной модели муниципальной экономики, о новых отраслях, имеющих инновационный потенциал, и о предприятиях, готовых активно сотрудничать с образовательными организациями высшего образования.

Успешное инновационное развитие экономики на муниципальном уровне напрямую зависит от нескольких ключевых факторов. Во-первых, необходимо создать благоприятные условия для активной работы бизнеса, это включает в себя упрощение процедур, снижение административных барьеров и предоставление различных стимулов для предпринимательской деятельности. Во-вторых, важна активная поддержка инновационной политики со стороны государственных компаний, которые могут выступать и как заказчики новых технологий, и как инвесторы в перспективные проекты. В-третьих, необходимо развитие высокотехнологичных производств, способных обеспечить растущий спрос новых предприятий, и создание новых рабочих мест, запускающих эффект мультипликации в экономике. Таким образом, влияние инновационного прогресса на муниципальном уровне обусловлено рядом действий,

ориентированных на поддержку предпринимательства, взаимодействие с органами власти и совершенствование прогрессивных отраслей.

Список литературы

1. Глазьев, С. Ю. Теория долгосрочного технико-экономического развития. Москва : ВлаДар, 1993.
2. Проскура, Д. В. Теория и методология управления конкурентоспособностью региона : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. СПб.: 2009. 35 с.
3. Cluster specialisation patterns and innovation styles. Den Haag, 1998.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ ГОРОДОВ

Аблизина Н. Н.,

*старший преподаватель кафедры финансовой аналитики и поведенческой экономики,
Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны*

Аннотация: необходимость поступательного развития – неоспоримый факт. Развитие должно отражаться в экономических показателях, повышении качества жизни, поддержании экологического благополучия. Определенные сложности в плане устойчивого развития обусловлены наличием монопрофильных территорий, неоднородностью возможностей. Среди инструментов поддержки таких территорий – формирование преференциальных режимов хозяйствования. Но как показывает практика сам статус ТОП еще не гарантирует устойчивого развития.

Ключевые слова: моногород, ТОП, ТОСЭР, устойчивое развитие, диверсификация экономики, резидент

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MULTIDISCIPLINARY CITIES

Ablizina N. N.,

*senior lecturer, Department of Financial Analytics and Behavioural Economics, Kazan Innovation
University, Naberezhnye Chelny*

Abstract: the need for progressive development is an indisputable fact. Development should be reflected in economic indicators, improving the quality of life, and maintaining environmental well-being. Certain difficulties in terms of sustainable development are caused by the presence of single-industry territories and heterogeneity of opportunities. Among the tools to support such territories is the formation of preferential management regimes. But as practice shows, the very status of a TOP does not guarantee sustainable development.

Key words: single-industry town, TOP, TOSER, sustainable development, economic diversification, resident

Концепция устойчивого развития территорий предполагает комплексное, всестороннее развитие города через призму экономического, экологического и социального развития. Причем, по мнению автора, оценка эффективности такого развития должна идти по пути измерения качества жизни населения объективными показателями. Не секрет, что индивидуальные потребности и предпочтения населения сильно дифференцированы, тем не менее необходим такой комплекс стандартных показателей, отражающих эту дифференциацию и в то же время являющийся универсальным.

Изучая динамику прогресса Российской Федерации, её регионов и муниципальных образований, важно принимать во внимание совокупное влияние внутренних и внешних факторов, исторический контекст, который сформировал текущую ситуацию, демографические изменения, обеспеченность природными богатствами, качество территориального управления и прочие элементы.

Исследуя эволюцию России на разных уровнях – от страны в целом до отдельных регионов и муниципалитетов – важно принимать во внимание как внутренние, так и внешние

влияния. Значимую роль играют исторические корни, формирующие текущий уровень развития, а также демографическая ситуация, ресурсный потенциал и качество территориального управления.

Российская Федерация, благодаря своему расположению в четырех климатических зонах и богатому разнообразию природных ресурсов, характеризуется существенными различиями в уровне развития промышленности. Наблюдается концентрация экономического потенциала в отдельных регионах, в то время как другие территории испытывают его дефицит. На уровне регионов это проявляется в определенной специализации регионов в той или иной отрасли или виде деятельности, обеспечивающем ВРП.

Субъекты Российской Федерации кроме городов-лидеров могут включать в себя так называемые моногорода, имеющие более выраженную специализацию и формирование комплекса препятствий для устойчивого развития. Распространенность и концентрация моногородов в границах одного или нескольких регионов определена исторически и связана со специализацией этих моногородов. Преимущественно моногорода по количеству расположены в Поволжье и Сибири, хотя по численности населения достаточно крупными будут моногорода УФО [21]. Лидеры по количеству моногородов – Кемеровская, Свердловская и Челябинская области. В Республике Татарстан 7 моногородов, в которых проживает «более 1 млн человек, – четверть экономически активного населения РТ» [4].

Согласно определению, размещенному на сайте ВЭБ.РФ «моногород – это монопрофильное муниципальное образование, где более 20 % трудоспособного населения работают на градообразующем предприятии, или муниципальное образование включено в перечень монопрофильных (распоряжение Правительства РФ от 29.07.2014, № 1398-р)» [23].

Необходимость обратить внимание на моногорода обусловлена тем, что каждый десятый житель России проживает в моногороде. По данным сайта ВЭБ.РФ на 1 марта 2025 года их насчитывается 321 населенный пункт. Также наблюдается некоторая концентрация моногородов по субъектам РФ – от 1–2 моногородов на регион до 10 и более на один субъект РФ.

Рейтингование, проводимое ВЭБ.РФ, дает группировку моногородов по 17 показателям, формируемым при помощи опросов населения, оценки статистических показателей и взаимодействия с институтами развития. На взгляд автора, опрос населения может отражать как реальное состояние дел в моногороде, так и субъективное желание лучших условий жизни и развития города. Для более кризисных городов оценки по опросам населения будут ниже, что отразится на общем положении в рейтинге. В число лидеров «по итогам 2021 года вошли Набережные Челны и Менделеевск Республики Татарстан, Тольятти Самарской области, Губкин Белгородской области, Павловск Воронежской области, Череповец Вологодской области, Тулун Иркутской области, Благовещенск Республики Башкортостан, Невинномысск Ставропольского края и Кировск Мурманской области» [7, 28].

Постановление Правительства РФ от 28.01.2016 № 44 «О создании территории опережающего социально-экономического развития Набережные Челны» (ред. от 27.12.2019) снизило пороговые «требования к минимальному объему капитальных вложений без указания сроков осуществления таких вложений и к количеству новых постоянных рабочих мест, создаваемых в результате реализации инвестиционного проекта» [3], также без указания сроков создания таких рабочих мест. Прежние требования создавали препятствия для получения статуса резидента новыми компаниями, к которым были сразу же требования по капиталу и сотрудникам. Сейчас же у компаний есть возможность постепенно наращивать свои мощности без угрозы потери статуса резидента. Это, с одной стороны, является привлекательным для бизнеса, а с другой стороны, снижает темпы прироста инвестиций в город. Снижение

минимальных требований и обновление перечня видов деятельности позволило расширить реестр резидентов за счет субъектов малого и среднего предпринимательства. При этом определенные КРІ и обязательства у резидентов в отношении объемов инвестиций и занятых есть.

Для моногорода Набережные Челны комплекс проблем на момент формирования «Стратегии социально-экономического развития до 2030 года» обозначался как ««потери устойчивости» из-за нерешенных внутренних проблем и миграции населения в столицы» [5]. ««Стратегия 2030» должна преобразовать город в мультиполис и сделать его центром Камской экономической зоны. Финансировать прописанные в стратегии проекты планируется из федерального и регионального бюджетов, а также за счет частных инвестиций» [5]. Улучшение ситуации в моногороде Набережные Челны повышает его привлекательность как для инвесторов, так и для жителей близлежащих территорий, рассматривающих возможность переезда или смены работы. Поэтому общая на данный момент проблема поиска трудовых ресурсов частично решается за счет трудовой миграции из районов, но этого недостаточно.

«Одним из приоритетных направлений является работа по дальнейшему развитию малого и среднего предпринимательства, который отражен практически во всех отраслях городского хозяйства. Эта сфера формирует более трети экономики города (34,7 %)» [8]. Также растет количество работников в МСП и численность самозанятого населения в городе. Среди резидентов ТОР «31 компания (69 %) представляет местный малый и средний бизнес (МСП). За весь период деятельности ТОРа каждый третий резидент либо увеличил стартовые капитальные вложения (14 компаний), либо открыл новые виды деятельности (13), либо нарастил штатное расписание (19)» [29].

При анализе успешности деятельности резидентов следует учитывать и пользу для бюджета города, проявляющуюся в виде налоговых поступлений. Эти поступления в основном складываются из налога на доходы физических лиц (НДФЛ) и налогов, уплачиваемых малыми и средними предприятиями.

Для ТОР Набережные Челны якорным инвестором по сути является компания «Haier», формирующая новый для города сектор – производство бытовой техники. При выборе площадки для размещения компания учитывала логистику, кадры и «наличие хороших производственных площадей» [27]. Поэтому важным для эффективного функционирования резидента является ответ на вопрос: где, чем и с кем работать. Есть ли ресурсы, рынки сбыта, удобные площади и заинтересованные кадры. Руководство города поддерживает открытие промышленных парков, наличие которых существенно снижает затраты на запуск инвестиционного проекта. По данным официального сайта города Набережные Челны, на 9 декабря 2024 г. функционируют 4 индустриальных парка, 2 промышленных парка, 6 промышленных площадок [24]. В течение года ситуация не изменилась, при этом есть компании, ожидающие удобную площадку для размещения.

«Большинство ТОР были созданы в первые 5 лет с момента появления такой возможности, в связи с этим многие существенные льготы уже не действуют. Поэтому сам режим ТОР, введенный изначально как мера поддержки территорий в кризисной ситуации, сегодня меняет свои функции. Теперь он позиционируется как инструмент ускоренного старта компаний, поддержки инноваций и высоких технологий, достижения технологической независимости» [16. С. 19]. Те ТОР, которые имеют уже большой стаж функционирования продолжают привлекать новых резидентов за счет большего опыта, автоматизации процессов и развитой за эти годы инфраструктуры. Новые же территории имеют сложности с привлечением резидентов.

Последние пять лет перечень моногородов не актуализировался, хотя публикаций, обсуждающих последствия его изменения в сторону сокращения множество. По данным последнего доступного перечня моногородов г. Набережные Челны находится в «красной зоне» [26. С. 123] для которой характерны «пять признаков напряженности: прекращение работы или процедура банкротства градообразующего предприятия; предстоящее увольнение 10 % его сотрудников; неблагоприятный прогноз конъюнктуры рынка для предприятия; двукратное превышение уровня регистрируемой безработицы; негативная оценка ситуации жителями. В «красной зоне» особо выделяются около 20 городов, находящихся в самом тяжелом положении. Острее всего ситуация на градообразующих предприятиях автопрома, в транспортном машиностроении и на старых металлургических заводах» [9, 17].

Следует отметить, что по многим из перечисленных пяти пунктов город справился с диверсификацией и развитием, хотя «в 2025 году около 39 % объема промышленной продукции обеспечит ПАО «КАМАЗ» [15]. Также градообразующее предприятие сильно зависит от конъюнктуры рынка. Увеличение объема заказов на ключевых городских предприятиях, хотя и способствует поддержанию благосостояния и прогресса города, одновременно ограничивает разнообразие экономической структуры, укрепляя его зависимость от одного сектора. Подобный рост может создавать иллюзию стабильности, однако в долгосрочной перспективе делает город более уязвимым к колебаниям в конкретной отрасли. Таким образом, необходимо искать баланс между развитием градообразующих предприятий и стимулированием других секторов экономики. При этом наблюдается снижение уровня регистрируемой безработицы, отражающей уровень социально-экономического положения моногородов. Следует отметить, что уровень регистрируемой безработицы не отражает желание трудоустроенных сменить место работы в поисках более выгодных условий труда и большей заработной платы. Также важно оценивать не только официальное место регистрации в моногороде, но и фактическое проживание и трудоустройство там, поскольку в кризисные периоды при отсутствии работы усилились трудовые миграции в другие города и регионы [14].

Санкционное давление стало одним из факторов, влияющих на темпы привлечения новых резидентов в ТОР. Многие резиденты отложили получение статуса до лучших времен. Тем не менее для ТОР г. Набережные Челны важно продолжение диверсификации городской экономики с формированием не менее четверти вклада в ее развитие за счет деятельности резидентов.

Не создавая условия для жизни, невозможно говорить о привлечении людей для развития бизнеса на той или иной территории. «Набережные Челны участвуют в большом числе федеральных и республиканских программ строительства и капитального ремонта социальной и инженерной инфраструктуры» [6]. Значительное внимание направлено на развитие общественной инфраструктуры, зон отдыха и удобства транспортного сообщения. Происходит освоение новых жилых массивов, а также поиск подходящих территорий для привлечения новых предприятий.

С 11.01.2023 в название Федерального закона «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации» внесены изменения, исключая словосочетание «социально-экономического». С данного момента закон определяет «правовой режим территорий опережающего развития в Российской Федерации, меры государственной поддержки и порядок осуществления деятельности на таких территориях» [1] без привязки только к социально-экономическим показателям, что дает основание рассматривать ТОР как инструмент комплексного развития не только моногородов, но и малых городов и других территорий страны. Тиражирование инструментов развития, опыта их при-

менения в моногородах должно помочь развитию территорий. Однако, преимущества особого режима со временем утратят свою значимость, и города будут привлекать капитал не только благодаря льготам, но и благодаря сочетанию благоприятных условий. Это касается комфортной среды для инвестиций и жизни, экологической устойчивости и прочих аспектов стабильного развития.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2014 № 473-ФЗ (ред. от 23.11.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.01.2025) «О территориях опережающего развития в Российской Федерации» // Российская газета. № 299. 31.12.2014.
2. Распоряжение Правительства РФ от 29.07.2014 № 1398-р (ред. от 21.01.2020) «Об утверждении перечня монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов)» // Собрание законодательства РФ. 2014. № 31. Ст. 4448.
3. Постановление Правительства РФ от 28 января 2016 г. № 44 «О создании территории опережающего социально-экономического развития “Набережные Челны”» [Электронный ресурс]. URL: <https://ivo.garant.ru/#/document/71317684/paragraph/1:0>
4. «Они только-только встали на ноги!»: как 7 моногородов Татарстана пролетают мимо денег [Электронный ресурс]. URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/628783> (дата обращения: 04.03.2025).
5. «Стратегия 2030» для Набережных Челнов: город-бренд и новый инновационный спрос [Электронный ресурс]. URL: <https://inkazan.ru/news/2016-10-05/strategiya-2030-dlya-naberezhnyh-chelnov-gorod-brend-i-novyy-innovatsionnyy-spros-1408263> (дата обращения: 04.03.2025).
6. В исполкоме Челнов подвели итоги работы за 2021 год [Электронный ресурс]. URL: <https://realnoevremya.ru/news/241330-v-ispolkome-chelnov-podveli-itogi-raboty-za-2021-god> (дата обращения: 04.03.2025).
7. В каких моногородах жить лучше [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosbalt.ru/news/2022-07-28/v-kakih-monogorodah-zhit-luchshe-4952124> (дата обращения: 04.03.2025).
8. В Набережных Челнах подвели итоги социально-экономического развития за полугодие [Электронный ресурс]. URL: <https://nabchelni.bezformata.com/listnews/ekonomicheskogo-razvitiya-za-polugodie/109081197> (дата обращения: 04.03.2025).
9. Валерий Выжутович: На широкую поддержку моногородам пока не стоит рассчитывать [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2022/09/08/monogorod-prosiat-umerit-zaprosy.html> (дата обращения: 04.03.2025).
10. Волошин Ю. Г., Малахова О. А., Подвальный Е. С., Воробьева С. А. Моногорода: проблемы и современное развитие // РЕГИОН: ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. 2020. № 1(21). [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42494975>
11. Выжутович: Беспроцентное кредитование – часть новой госпрограммы развития моногородов [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2019/07/18/reg-szfo/vyzhutovich-besprocentnoe-kreditovanie-chast-novoj-gosprogrammy-razvitiia-monogorodov.html>
12. ВЭБ.РФ: Кировск вошел в топ-10 моногородов, которые показали высокий уровень социально-экономического развития по итогам 2021 года [Электронный ресурс]. URL: <https://арктик-тв.рф/news/murmanskaya-oblast-arktika-16/vebrf-kirovsk-voshel-v-top-10->

monogorodov-kotorye-pokazali-vysokiy-uroven-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-po-itogam-2021-goda

13. Группа ВЭБ.РФ и Минэкономразвития России определили лидеров среди моногородов [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--90ab5f.xn--p1ai/press-tsentr/51342> (дата обращения: 04.03.2025).

14. Ермилина, Д. А., Моногорода в России и проблемы их развития / Ермилина Д. А., Санталова М. С., Соклакова И. В., Бор В. Н. // Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 2. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.e-rej.ru/upload/iblock/e32/702k3wcldx017e1wgfa7pyhx153e2ay6.pdf> (дата обращения: 04.03.2025).

15. Как будут развиваться Набережные Челны в 2025–2027 годах [Электронный ресурс]. URL: <https://tvchelny.ru/news/tsentralnye-temy/kak-budut-razvivatsia-naberezhnye-celny-v-2025-2027-godax> (дата обращения: 04.03.2025).

16. Комольцев, А. В режиме благоприятствования // Вестник Атомпрома. 2024. № 9, ноябрь. С. 18–21. [Электронный ресурс]. URL: https://atomvestnik.ru/wp-content/uploads/2024/12/BA_09_2024_spread_corr.pdf

17. Малахова О. А., Подвальный Е. С. Проблемы социально-экономического развития моногородов // Актуальные проблемы профессионального образования: цели, задачи и перспективы развития: материалы 18-ой всероссийской научно-практической конференции. Редколлегия: Е. С. Подвальный (отв. ред.) [и др.]. 2020. С. 227–235. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_44384916_17348153.pdf

18. Малашенко Е. А., Мекуш Г. Е. Понятие «моногород»: российский и зарубежный взгляд // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. 2020. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-monogorod-rossiyskiy-i-zarubezhnyy-vzglyad> (дата обращения: 01.03.2025).

19. Названы лучшие моногорода России по социально-экономическому развитию [Электронный ресурс]. URL: <https://regnum.ru/news/economy/3654559.html> (дата обращения: 04.03.2025).

20. Нешиной, А. С. Оценка промышленного потенциала России и уровня его использования (императив модернизации промышленного производства) // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 29. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-promyshlennogo-potentsiala-rossii-i-urovnya-ego-ispolzovaniya-imperativ-modernizatsii-promyshlennogo-proizvodstva> (дата обращения: 04.03.2025).

21. Обзор российских моногородов. ИКСИ [Электронный ресурс]. URL: <https://icss.ru/vokrug-statistiki/obzor-rossijskix-monogorodov> (дата обращения: 04.03.2025).

22. Обзор. Предпринимателям атомградов – ТОРная дорога и другие возможности [Электронный ресурс]. URL: <https://rosatomgrad.ru/obzor-predprinimatelam-atomgradov-tornaya-doroga-i-drugie-vozmozhnosti> (дата обращения: 04.03.2025).

23. Поддержка моногородов [Электронный ресурс]. URL: <https://вэб.пф/podderzhka-monogorodov> (дата обращения: 04.03.2025).

24. Промышленные парки города Набережные Челны [Электронный ресурс]. URL: <https://nabchelny.ru/company/page/38/1811> (дата обращения: 04.03.2025).

25. Росляк Ю.В., Агапцов С.А., Перчян А.В. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ результативности мер, принимаемых органами государственной власти по поддержке моногородов» // Бюллетень Счетной палаты Российской

Федерации. 2017. № 8 [Электронный ресурс]. – URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/a49/a49c851b5a73474374cc038198e78262.pdf?highlight-search-result=ОТЧЕТ&highlight-search-result=РЕЗУЛЬТАТ&highlight-search-result=ЭКСПЕРТН&highlight-search-result=АНАЛИТИЧЕСК&highlight-search-result=МЕРОПРИЯТ&highlight-search-result=АНАЛИЗ&highlight-search-result=РЕЗУЛЬТАТИВН&highlight-search-result=МЕР&highlight-search-result=ПРИНИМА&highlight-search-result=ОРГАН&highlight-search-result=ГОСУДАРСТВЕН&highlight-search-result=ВЛАСТ&highlight-search-result=ПОДДЕРЖК&highlight-search-result=МОНОГОРОДОВ&highlight-search-result=МОНОГОРОД> (дата обращения: 04.03.2025).

26. Стрижиченко Н. А., Черная А. М. Концептуальные подходы к классификации моногородов // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. 2023. № 3 (69). С. 119–127. https://elibrary.ru/download/elibrary_54296836_46650063.pdf

27. ТОСЭР Набережных Челнов презентовали руководству Иркутской области [Электронный ресурс]. URL: <https://nabchelny.ru/news/33788> (дата обращения: 04.03.2025).

28. Челны и Менделеевск вошли в топ-10 моногородов России по версии ВЭБ.РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://ntr-24.ru/news/economy/96992-chelny-i-mendeleevsk-voshli-v-top-10-monogorodov-rossii-po-versii-vjebfr.html> (дата обращения: 04.03.2025).

29. Челны-2023: самый благоустроенный город, новые дороги, мечты об автобусах [Электронный ресурс]. URL: https://vestikamaza.ru/posts/chelny-2023_samyj_blagoustroennyj_gorod_novye_dorogi_mechty_ob_avtobusah (дата обращения: 04.03.2025).

**СОВРЕМЕННЫЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО
НАУЧНОГО И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ВУЗОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ
ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ**

*Аминов Иномджон,
д.э.н., профессор кафедры менеджмента,
Таджикский государственный финансово-экономический университет,
Республика Таджикистан, Душанбе,*

Аннотация: в статье рассматриваются современные векторы развития международного научного и образовательного сотрудничества вузов Республики Таджикистан и Российской Федерации. Основные направления сотрудничества между вузами освещаются на примере проведения совместных научных исследований и обучения студентов основам зеленой экономики.

Ключевые слова: Российская Федерация, Республика Таджикистан, вузы, сотрудничество, наука, образование, зеленая экономика

**MODERN VECTORS OF GROWTH IN INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND EDUCATIONAL COOPERATION BETWEEN UNIVERSITIES OF TAJIKISTAN
AND RUSSIA IN THE GREEN ECONOMY**

*Aminov Inomdzhon,
Doctor of Economic Sciences, Professor at the Department of Management, Tajik State
University of Finance and Economics Republic of Tajikistan, Dushanbe*

Abstract: the article examines modern vectors of the development of international scientific and educational cooperation between universities of the Republic of Tajikistan and the Russian Federation. The primary areas of cooperation between universities are illustrated in the example of joint scientific research and teaching students the basics of the green economy.

Keywords: Russian Federation, Republic of Tajikistan, universities, cooperation, science, education, green economy

Российская Федерация (РФ) и Республика Таджикистан (РТ) являются стратегическими партнерами в областях экономики, технологий, инноваций, культуры, образования и других сфер общественной жизни. Обе страны взаимодействуют в рамках международных организаций, таких как СНГ, ШОС, ОДКБ, и двухсторонних отношений. В сфере образования они также сотрудничают в рамках ЮНЕСКО.

Одним из важнейших сфер сотрудничества является сфера высшего образования и науки. Значительное количество молодежи РТ учится в вузах РФ. В диссертационных советах, утвержденных ВАК РФ, соискатели из РТ защищают ученые степени кандидатов и докторов наук. В рамках сотрудничества реализуются научные конференции, партнерство в международных научных и образовательных программах, а также грантах, мобильность профессорско-преподавательского состава, научных работников, аспирантов и студентов, издание совместных научных публикаций, включая статьи и монографии, и участие в различных состязаниях и конкурсах.

Основными ключевыми факторами, способствующими развитию сотрудничества между вузами стран, являются давние исторические и культурные связи между странами, в частности в рамках СССР, политическая воля президентов и правительств обеих стран,

взаимная заинтересованность вузов в обмене опытом, реализации совместных проектов и повышении качества образования, финансовая поддержка образовательных и научных программ и др.

Основные векторы сотрудничества между вузами стран можно классифицировать на следующие виды, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Классификация и основные направления сотрудничества между вузами двух стран

Виды сотрудничества	Основные направления сотрудничества
Образовательная деятельность	– обмен студентами и преподавателями; – разработка и экспертиза учебных программ и методических материалов; – развитие совместных программ обучения, предусматривающих получение двойных дипломов; – предоставление образовательных возможностей гражданам Таджикистана в рамках правительственных квот Российской Федерации; – повышение квалификации сотрудников посредством организации стажировок, семинаров и специализированных тренингов; – организация летних/зимних школ, краткосрочных программ и курсов; – организация и проведение международных олимпиад, конкурсов; – и т. п.
Научно-исследовательская деятельность	– осуществление совместных научных разработок и проектов, написание и опубликование научных статей и монографий по их результатам; – участие в международных научных программах и грантах; – организация совместных научных конференций, семинаров и симпозиумов; – развитие инновационных навыков ППС вузов; – стажировка специалистов для проведения научных исследований; – и др.
Культурно-просветительская и спортивная деятельность	– проведение совместных культурных мероприятий (организация выставок, концертов, театральных постановок, фестивалей и других культурных мероприятий); – обучение языку и культуре стран; – обмен творческими коллективами и деятелями культуры; – совместное празднование юбилеев, памятных дат и других важных событий в истории России и Таджикистана; – организация межвузовских спортивных мероприятий, участие в соревнованиях и турнирах; – и др.

В рамках одной статьи освещение всех векторов сотрудничества, приведенных в табл. 1, невозможно. В последние годы одним из актуальных вопросов современного уровня социально-экономического развития и РТ, и РФ является формирование и развитие зеленой экономики. Президент Республики Таджикистан на церемонии открытия *Третьей Международной конференции по Международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития, 2018–2028 годы»* отметил, что «нашей целью является превращение Таджикистана в «зеленую страну» к 2037 году» [1]. В республике разработана и реализуется «Стратегия развития «зеленой» экономики в Республике Таджикистан на 2023–2037 годы» [2]. В стране в последние годы проводится значительная работа в части развития зеленого транспорта и зеленой энергетики, экологии и т. д. Данная проблема обсуждается в научных кругах [3–7].

Учитывая актуальность перехода экономик стран к зеленой экономике, в рамках настоящего исследования рассмотрим направления развития международного научного и образовательного сотрудничества вузов РТ и РФ в области этой области.

Зеленая экономика – это интегрированная система, где устойчивый прогресс обеспечивается синергией усилий на всех уровнях: от государственных директив до бизнес-практик и индивидуального выбора. Поддержка этой системы включает:

1) на уровне государств:

- стратегическое планирование развития зеленой экономики;
- создание благоприятной нормативно-правовой среды;
- экономическое стимулирование экологически ответственного поведения (налоги на загрязнение, субсидии для зеленых технологий и другие);
- развитие инфраструктуры зеленой экономики;
- установление в государственных закупках приоритета экологически чистым товарам и услугам;
- финансовая поддержка подготовки специалистов в области зеленой экономики;
- финансирование научных исследований и разработок в области зеленой экономики и т. д.;

2) на уровне реальной экономики:

- разработка и внедрение экологически чистых технологий и материалов в производство;
- строительство объектов возобновляемой энергетики, таких как гидроэлектростанции, солнечные ветровые электростанции и другие;
- организация систем раздельного сбора, переработки и утилизации отходов в деятельности хозяйствующих субъектов и домохозяйств, включая их полную переработку;
- развитие зеленого общественного транспорта (электробусы, трамваи, метро, таксы) и личного транспорта (электромобили), включая формирование инфраструктуры для них;
- развитие экологического туризма;
- обеспечение незагрязнения окружающей среды мусором, а также исключение выбросов углекислого газа и вредных веществ в атмосферу предприятиями и индивидуальными предпринимателями;
- вовлечение иностранных и внутренних инвестиций в зеленые проекты и т. д.;

3) на уровне общества и населения:

- повышение экологической осведомленности населения об основах зеленой экономики и важности экологически устойчивого поведения;
- формирование ответственности граждан в части соблюдения правил незагрязнения природы и т. д.

Исходя из вышеизложенного, перед вузами, как центрами подготовки специалистов высшего профессионального образования, стоят две глобальные задачи:

1. Проведение научных исследований в области развития зеленой экономики.
2. Подготовка кадров применительно к условиям зеленой экономики.

В качестве самых актуальных тем совместных научных исследований можно перечислить:

- сравнительный анализ результатов экономических реформ и векторы их совершенствования;
- развитие индустрии 4.0 и индустрии 5.0;
- развитие аграрного сектора;
- финансовые технологии и их влияние на экономику;

- обеспечение перехода к зеленой экономике;
- развитие цифровых технологий и инноваций в экономике;
- направления развития туризма;
- проблемы и перспективы трудовой миграции и др.

Совместные исследования в области зеленой экономики могут быть разнообразными и многогранными. Следует отметить, что они, в связи с вызовами, связанными с изменением климата, необходимостью устойчивого развития и богатыми природными ресурсами обеих стран, являются весьма перспективными. Самые актуальные научные исследования в сфере зеленой экономики приведены в табл. 2.

Таблица 2

Основные научные направления совместных исследований по направлению зеленой экономики между вузами Российской Федерации и Республики Таджикистан

Направления исследований	Содержание направления
Возобновляемые источники энергии	Анализ потенциала и внедрение технологий возобновляемых источников энергии, таких как солнечная, ветровая и гидроэнергия, в условиях РТ и РФ. Таджикистан обладает значительными гидроэнергетическими ресурсами, сотрудничество в этой области может быть очень продуктивным. РТ – солнечная страна, и изучение возможностей использования солнечной энергии для электроснабжения, отопления и горячего водоснабжения в республике имеет немаловажное значение. Исследование возможностей использования отходов сельского хозяйства и лесного хозяйства для производства энергии и т. д.
Управление водными ресурсами	Исследование устойчивых методов управления водными ресурсами, включая технологии орошения, сохранение водоемов и борьбу с загрязнением вод
Системы утилизации отходов	Исследование эффективных систем утилизации и переработки отходов, включая внедрение технологий замкнутого цикла и уменьшение объемов отходов
Устойчивое сельское хозяйство	Исследование методов устойчивого сельского хозяйства, включая органическое земледелие, агроэкологические практики и использование местных сортов растений
Энергоэффективные технологии	Разработка и внедрение энергоэффективных технологий в промышленности и строительстве, оценка их воздействия на экономику окружающую среду
Экологический туризм	Анализ потенциала экологического туризма как инструмента устойчивого развития и охраны окружающей среды в Таджикистане и России
Зеленая городская инфраструктура	Разработка концепций и проектов для создания зеленой инфраструктуры в городах, включая парки, зеленые крыши и экосистемные услуги
Климатические изменения и адаптация	Исследование влияния климатических изменений на экономику и экосистемы, разработка стратегий адаптации для сельского и городского населения. Изучение таяния ледников, изменений в режиме рек, прогнозирование засух и наводнений в условиях меняющегося климата. Данные вопросы особенно актуальны для Таджикистана, где расположены крупные ледники, являющиеся важным источником пресной воды для Центральной Азии
Образование и осведомленность в области экологии	Исследование методов повышения осведомленности населения о проблемах экологии и устойчивого развития, разработка образовательных программ

Основные направления сотрудничества в сфере образовательной деятельности по направлению зеленой экономики можно определить следующим образом, представленным в табл. 3.

Таблица 3

Основные векторы сотрудничества между вузами РФ и РТ в части обучения основам зеленой экономики

Направления деятельности	Содержание направления
Совместная разработка стандартов образования, учебных планов и программ на основе принципов зеленой экономики	– разработка учебных планов, учитывающих особенности российской и таджикской экономик, природные ресурсы и экологические проблемы; – включение в программы новейших достижений в области зеленой энергетики, устойчивого сельского хозяйства, управления отходами, экологического менеджмента и других направлений; – акцент на междисциплинарный подход, объединяющий экономику, экологию, инженерию и другие области знаний; – обеспечение соответствия разработанных программ образовательным стандартам обеих стран для упрощения признания дипломов и т. д.
Программы двойных дипломов	– создание программ двойных дипломов на уровнях бакалавриата, специалитета и магистратуры по направлениям, связанным с зеленой экономикой (экология, экономика природопользования, устойчивое развитие и др.); – обмен студентами в части углубления их знаний в области зеленой экономики
Разработка учебно-методических материалов	– создание учебников, пособий и практикумов, учитывающих специфику региона и образовательные стандарты; – перевод и адаптация лучших мировых учебно-методических материалов по зеленой экономике
Обмен опытом и повышение квалификации	– приглашение ведущих экспертов для обмена опытом и проведения интерактивных лекций, семинаров и мастер-классов в партнерском вузе; – организация стажировок для преподавателей в компаниях и организациях, занимающихся зеленой экономикой, обеспечивающих погружение в реальные бизнес-процессы; – открытие доступа к новейшим технологиям и практикам в сфере зеленой экономики для наших преподавателей; – организация летних и зимних школ для студентов и преподавателей, предлагающих интенсивные программы обучения по ключевым аспектам зеленой экономики

Отметим, что это далеко не полный перечень векторов сотрудничества вузов двух стран в этом направлении. Последний всегда должен обогащаться и дополняться новыми достижениями экономического развития.

Список литературы

1. Президент Таджикистана: наша цель – превращение Таджикистана в «зеленую страну к 2037 г. // НИАТ «Ховар». – URL: <https://khovar.tj/rus/2024/06/prezident-tadzhikistana-nasha-tsel-prevrashhenie-tadzhikistana-v-zelyonuyu-stranu-k-2037-godu> (дата обращения: 25.02.2025).
2. Стратегия развития «зеленой» экономики в Республике Таджикистан на 2023–2037 годы. // Министерство экономического развития и торговли Республики Таджикистан. – URL: <https://medt.tj/images/08.02.2024.pdf> (дата обращения: 25.02.2025).

3. Аминов И. Продовольственный рынок: Проблемы развития товарно-торгового бизнеса. Монография. Душанбе: Изд-во «Ирфон», 2013 180 с.
4. Бочко В. С. Зеленая экономика: содержание и методология познания / В. С. Бочко // Известия УрГЭУ. 2016. № 3 (65). С. 5–13.
5. Кенжаев, И. У. Эффективное использование «зеленой» энергетики -основа развития «зеленой» экономики в Республике Таджикистан // И. У. Кенжаев // Перспективные научные исследования 2023: сборник статей международной научной конференции (Санкт-Петербург, Декабрь 2023). № 231230. 2024. С. 42–50. URL: <https://disk.yandex.ru/i/cYeZC7dj-v4MmA> (дата обращения: 01.03.2025).
6. Махмадали Бахтиер Наби, Икром Шохноз. Зеленое финансирование в поддержку предпринимательства в Республике Таджикистан // Вестник ТГУПБП. 2023. № 3. – С. 77–84.
7. Побединский В. В., Вукович Н. А., Зубкова О. В. Основные положения научного направления «зеленая экономика» // Социум и власть. 2018. № 4(72) – С. 68–78.
8. Тяглов, С. Г., Киселева Н. Н., Тимченко В. А. Современные аспекты развития «зеленой экономики» в Российской Федерации. Ростов н/Д.: Содействие – XXI век, 2017. 104 с.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗРЕЛОСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Анашкин А. П.,

магистрант 2 курса, направление «Управление качеством»,

МГУ им. Н. П. Огарева, г. Саранск

Глухова Т. В.,

научный руководитель, к.э.н., доцент, заведующий кафедрой управления качеством,

МГУ им. Н. П. Огарева, г. Саранск

Аннотация: в статье рассматриваются различные подходы к оценке уровня зрелости устойчивого развития организации. Проведенное исследование позволило сделать вывод, что в данной области отсутствует единая методологическая база ввиду разнообразия критериев, подлежащих анализу и изучению. На основе положений ГОСТ Р 54598.1-2015 проведена оценка уровня зрелости устойчивого развития АО «Россельхозбанк».

Ключевые слова: устойчивое развитие, менеджмент, социальная ответственность, ESG-принципы

ASSESSMENT OF THE MATURITY LEVEL OF AN ORGANIZATION'S SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Anashkin A. P.,

2nd year Master's student in Quality Management,

Mordovian State University, Saransk

Glukhova T. V.,

supervisor, PhD (Economics), Associate Professor,

Head of the Department of Quality Management,

Mordovian State University, Saransk

Abstract: the article examines various approaches to assessing the level of maturity of an organization's sustainable development. The study conducted allowed us to conclude that there is no unified methodological base in this area due to the diversity of criteria subject to analysis and study. Using the provisions of GOST R 54598.1-2015, the level of maturity of the sustainable development of JSC Rosselkhozbank was assessed.

Key words: sustainable development, management, social responsibility, ESG principles

В эпоху всемирных экологических проблем, меняющихся общественных запросов и усиления контроля со стороны государства, управление устойчивым развитием превращается в важнейшую составляющую стратегии современных компаний. В свете общемировых экологических проблем, эволюционирующих общественных ожиданий и ужесточающихся нормативных требований со стороны государственных структур, менеджмент устойчивого развития приобретает первостепенное значение в стратегическом планировании современных организаций. Разработка подобных стратегий позволяет компаниям достичь долгосрочной стабильности в условиях динамичной и постоянно меняющейся внешней среды. Несомненно, организации должны с определенной периодичностью оценивать эффективность применяемых подходов в области менеджмента устойчивого развития. Для проведения подобной оценки необходимо использование комплексного метода, дающего возможность

проанализировать и установить, каким образом внедряются в жизнь принципы ESG, включающие в себя экологическую, социальную и управленческую составляющие.

Следует отметить, что в настоящее время отсутствует единая методологическая база, позволяющая провести всестороннюю оценку всех перечисленных аспектов. Разнообразие критериев, которые потенциально можно проанализировать, затрудняет формирование универсальных инструментов и механизмов оценки. Рассмотрим наиболее популярные методики, существующие на сегодняшний день. Для оценки уровня зрелости устойчивого развития организации могут использоваться методики, разработанные отдельными организациями (Dow Jones Sustainability Index, Global 100, рейтинги ESG от Эксперт РА, индексы Российского союза промышленников и предпринимателей и др.), а также национальные и международные стандарты [4].

Особый интерес в рамках данного исследования представляет национальный стандарт РФ ГОСТ Р 54598.1-2015 «Менеджмент устойчивого развития. Руководство», позволяющий провести самооценку деятельности организации в данной сфере. В документе указано, что каждая организация должна время от времени определять свои достижения в области устойчивого развития [1]. Стандарт содержит пример матрицы для проведения подробной самооценки. В ГОСТ Р 54598.1-2015 подчеркивается, что эта матрица не является всеобъемлющей или неизменной и может быть дополнена в зависимости от потребностей конкретной организации, что является несомненным преимуществом с точки зрения гибкости данной модели самооценки. Помимо перечисленных в стандарте принципов в матрице также рассматривается практика их внедрения [1].

Нами было проведено исследование уровня зрелости устойчивого развития АО «Россельхозбанк». В настоящее время организацией принята Политика устойчивого развития, которая была разработана в соответствии с нормативными правовыми актами и документами стратегического планирования РФ, а также декларациями, резолюциями и другими решениями международных организаций. В соответствии со своей Политикой, банк следует принципам устойчивого развития, направляя финансовые средства на поддержку экологических инициатив и выполняя обязательства в сфере социальной ответственности [3].

Рассмотрим, как реализуются обозначенные в документах принципы на практике. В соответствии с ГОСТ Р 54598.1-2015, нами была подготовлена матрица для оценки зрелости устойчивого развития организации. Для того, чтобы определить нынешний уровень зрелости и рассмотреть применяемые в АО «Россельхозбанк» практики в данной области, было проведено анкетирование, в котором приняли участие сотрудники Мордовского регионального филиала данной финансово-кредитной организации. Помимо закрытых вопросов (ответ да/нет, оценка по четырехбалльной шкале) респондентам были представлены вопросы, предполагающие развернутый полный ответ. Например, участники опроса могли перечислить конкретные действия организации в области устойчивого развития.

Приведенные в упомянутом стандарте принципы были дополнены еще двумя составляющими. Оцениваемые критерии были выбраны с учетом отраслевых особенностей, характерных для банковского сектора. Полученные результаты были обработаны, чтобы получить усредненные и достоверные оценки. Затем были составлены матрица оценки устойчивого развития АО «Россельхозбанк» и диаграмма «паутина». Фрагмент данной матрицы подробно описывает практики, применяемые организацией (табл. 1).

Анализ действующих практик АО «Россельхозбанк» в области устойчивого развития

Принципы	Практика	Нынешний уровень зрелости устойчивого развития организации
Соблюдение этических норм	Улучшение деловой репутации для получения конкурентного преимущества	Политика устойчивого развития основана на этических нормах. Должностные инструкции сотрудников учитывают принципы устойчивого развития. Положения Политики регулируют основные формы коммуникации банка с контрагентами. Установлено требование о безусловном соблюдении норм персоналом организации
Ответственное руководство	Внутренняя политика социальной ответственности	Организацией проводится полноценная оценка эффективности реализуемых мер социальной ответственности за определенные промежутки времени. Руководство вносит изменения в данной области исходя из предоставленных отчетов
Вовлеченность	Взаимодействие с заинтересованными сторонами с позиций устойчивого развития	Организация реализует широкий спектр ESG-инициатив в различных сферах. Данные инициативы полноценно воплощены в банковских продуктах и решениях. Осуществляется поддержка и развитие стартапов в сфере «зеленой» экономики. Проводятся образовательные проекты и инициативы в сотрудничестве с агровузами
Прозрачность Интеграция и согласованность принципов устойчивого развития Социальная и экологическая ответственность	Публичная отчетность	Организация декларирует, что отчетность доступна для всех заинтересованных сторон. Тем не менее найти подобную информацию достаточно проблематично ввиду отсутствия публикации отдельных ежегодных отчетов по устойчивому развитию
	Экологические, социальные и управленческие аспекты в проектах организации	Ключевые аспекты устойчивого развития находят непосредственное отражение в проектах организации, согласованы между собой, а также с документами, которыми руководствует банк при осуществлении основного вида своей деятельности. При планировании проектов в области устойчивого развития учитываются лучшие отраслевые практики финансовой сферы
	Финансирование проектов, направленных на защиту окружающей среды	Банк вовлекает в развитие собственных проектов максимальное количество заинтересованных сторон, интегрирует свои экологические инициативы, привлекает внешнее финансирование. Денежные средства могут быть направлены физическими или юридическими лицами посредством индивидуальных добровольных пожертвований. Банк предоставляет финансирование проектам по модернизации агропромышленного комплекса, инфраструктуры по обращению с отходами, а также развитию рынка газомоторного топлива
	ESG-инвестирование («зеленое» инвестирование)	Расширение линейки «зеленых» инвестиционных продуктов для населения
	Использование современных технологий для достижения целей устойчивого развития	Банк применяет инновационные решения, цифровая трансформация идет достаточно быстрыми темпами. Благодаря цифровизации клиентских сервисов и внедрению электронного документооборота планомерно снижаются расходы на печать документов. Сокращается энергопотребление в офисах компании

Принципы	Практика	Нынешний уровень зрелости устойчивого развития организации
	Поддержка малого бизнеса, региональных фермеров и сельхозпроизводителей	Организация сосредотачивает свои усилия на развитии образовательных программ в области сельскохозяйственного производства, стимулирует инновации в данной сфере, упрощает взаимодействие между региональными производителями и оптовыми покупателями

Источник: составлено автором на основе ГОСТ Р 54598.1-2015

Большинство оцениваемых критериев находятся на третьем уровне зрелости (из четырех максимально возможных), что является достаточно неплохим показателем. Диаграмма «паутина» подтверждает данные тезисы конкретными статистическими данными, полученными на основе анкетирования сотрудников Мордовского регионального филиала (рис. 1).



Рис. 1. Диаграммы «паутина» для оценки уровня зрелости устойчивого развития организации

Таким образом, в рассматриваемой нами организации в настоящее время уже внедрены отдельные практики, согласующиеся с принципами, приведенными в ГОСТ Р 54598.1-2015. Значения рассмотренных критериев в АО «Россельхозбанк» несколько превышают средние показатели.

Наибольшее количество баллов было набрано по критерию «финансирование проектов, направленных на защиту окружающей среды» и принципу «вовлеченность». Стоит отметить, что организация внедряет большое количество проектов, связанных с социальной и экологической корпоративной ответственностью. «Россельхозбанк» является одним из лидеров банковского сектора по поддержке и продвижению ESG-повестки. В то же время, исходя из ответов респондентов, можно сделать следующий вывод: организации необходимо добиться прогресса в области реализации принципа «прозрачность».

Ежегодно формируемая и реализуемая программа устойчивого развития банка должна быть опубликована в открытом доступе для всех заинтересованных сторон и охватывать важнейшие направления деятельности организации в данной сфере. Публикация отдельных ежегодных отчетов на своих информационных ресурсах позволит банку не только продемонстрировать приверженность принципам устойчивого развития, но и повысить доверие среди партнеров, клиентов и инвесторов. Подобный подход представляется наиболее целесообразным в условиях возрастающих требований к корпоративной социальной ответственности.

Список литературы

1. ГОСТ Р 54598.1-2015 «Менеджмент устойчивого развития. Часть 1. Руководство» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200127235> (дата обращения: 02.03.2025).
2. Миссия и история «Россельхозбанка» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rshb.ru/about> (дата обращения: 02.03.2025).
3. Политика устойчивого развития АО «Россельхозбанк» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rshb.ru/api/v1/storage/af273587-d242-4f32-8973-d1dab53cf887/attachment> (дата обращения: 02.03.2025).
4. Сорокина В. В., Шнайдер В. В., Данилов А. П. Анализ современной политики в области устойчивого развития экономических субъектов // Russian Journal of Management. 2019. № 2. С. 76–80.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ УЯЗВИМЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ НА УЛИЦАХ КАЗАНИ (И ДРУГИХ ГОРОДОВ РФ И СНГ)

Антонов С. А.,

д.э.н., доцент, заведующий кафедрой «Компьютерного моделирования и техносферной безопасности», декан факультета менеджмента и инженерного бизнеса, Казанский инновационный университет, г. Казань

Антонов К. С.,

студент 3 курса Казанского федерального университета, г. Казань

Аннотация: в статье представлена система мониторинга поведения поддержки уязвимых групп населения и ее привязка к оценке эффективности мер ресоциализации уязвимых групп населения.

Ключевые слова: социальная поддержка, уязвимая группа населения

SYSTEM OF MONITORING AND SOCIAL SUPPORT OF VULNERABLE GROUPS OF THE POPULATION ON THE STREETS OF KAZAN (AND OTHER CITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION AND THE CIS)

Antonov S. A.,

Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Department of "Computer Modeling and Technosphere Safety", Dean of the Faculty of Management and Engineering Business, Kazan Innovative University, Kazan

Antonov K. S.,

3rd year student, Kazan Federal University, Kazan

Abstract: the article presents a system for monitoring the behavior of support for vulnerable groups of the population and its link to the assessment of the effectiveness of resocialization measures for vulnerable groups of the population.

Keywords: social support, vulnerable group of the population

Комплексное решение задачи ресоциализации бездомных требует системного подхода как в сфере социального обеспечения данной категории граждан и их трудоустройства, так и в области контроля сохранности восстановленного социального статуса. С целью успешного выполнения указанных задач была определена необходимость разработки действенной системы отслеживания действий этих людей и интеграции ее с оценкой результативности мероприятий по социальной адаптации уязвимых слоев населения. В качестве технической поддержки формирования такой системы мониторинга было принято решение о разработке системы для автоматического обнаружения бездомных на улицах с использованием камер городского наблюдения.

По результатам планирования процессов разработки указанной системы были сформулированы следующие составляющие проекта «Разработка системы мониторинга и социальной поддержки уязвимых групп населения на улицах Казани (и других городов РФ и СНГ)».

Цель проекта – разработка системы для автоматического обнаружения бездомных на улицах с использованием камер городского наблюдения (CTV) с последующим оповещением. Система должна быть способна анализировать изображения с камер, выявлять признаки, ха-

ракетные для бездомных, и отправлять уведомления в случае обнаружения подозрительной активности.

Основная задача: создать пайплайн, который сможет обнаруживать бездомных на основе анализа изображений с камер, учитывая вторичные признаки, такие как:

- окружение: теплотрассы, мусорки, вокзалы, груды вещей, входы в подвалы, мосты, тоннели, лавочки в парках;
- атипичное время: нахождение в одном месте ночью или в необычное время;
- поведение: долгое нахождение в одном месте, сон на улице, просьба милостыни.

Основные особенности проекта:

1. Качество изображения:

- камеры расположены на высоте 25 100 метров, что делает мелкие детали (например, черты лица, одежда) трудными для распознавания;
- качество изображения может быть низким из-за погодных условий, времени суток (ночь) или технических ограничений камер.

2. Анализ изображений:

- система будет анализировать не потоковое видео, а отдельные кадры (2 изображения с интервалом в 30 минут);
- это позволяет снизить нагрузку на вычислительные ресурсы и упростить обработку данных.

3. Упор на окружение и вторичные признаки:

- из-за ограниченного качества изображения система будет ориентироваться на окружение (например, теплотрассы, мусорки) и поведение (например, долгое нахождение в одном месте);
- мелкие детали, такие как одежда или внешний вид, будут учитываться только вторично, так как их распознавание может быть затруднено.

4. Оповещение:

- если система обнаруживает человека в подозрительном окружении (например, рядом с теплотрассой или мусоркой) и фиксирует его присутствие в том же месте через 30 минут, она отправляет оповещение.

Проблемы и ограничения:

- низкое качество изображения: мелкие детали (одежда, черты лица) могут быть неразличимы, что делает упор на окружение и поведение;
- ложные срабатывания: люди, которые не являются бездомными, но находятся в подозрительных местах (например, возле мусорки), могут вызвать ложные срабатывания;
- недостаток данных: для обучения моделей требуется большой размеченный датасет с изображениями и видео, где присутствуют бездомные.

Ожидаемые результаты:

- создание системы, способной автоматически обнаруживать бездомных на основе анализа изображений с камер городского наблюдения;
- минимизация ложных срабатываний за счет комбинированного подхода (YOLO + аномалии + действия);
- возможность масштабирования системы на другие города РФ и СНГ.

Пример сценария работы системы:

1. Обнаружение человека:

- камера фиксирует человека рядом с теплотрассой или мусоркой;

– система анализирует окружение и поведение (например, человек сидит на земле или спит).

2. Повторное обнаружение:

- через 30 минут система проверяет, находится ли человек в том же месте;
- если да, система отправляет оповещение.

3. Оповещение:

- оповещение отправляется в службы социальной помощи или правоохранительные органы для дальнейшего реагирования.

Ключевые вопросы:

- Как минимизировать ложные срабатывания?
- Какие признаки (окружение, поведение) наиболее эффективны для обнаружения социально уязвимых групп населения?
- Как адаптировать систему для работы в разных городах с разными условиями (климат, архитектура)?

По результатам проведенного анализа существующих подходов к реализации подобных проектов был сформулирован предварительный алгоритм реализации проекта. Алгоритм реализации проекта представлен на рис. 1.

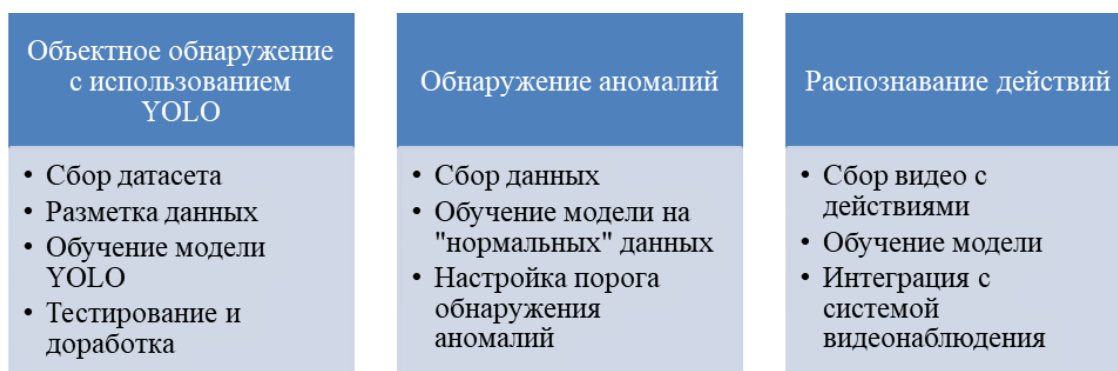


Рис. 1. Алгоритм реализации проекта

Предлагаемое ниже подробное изложение алгоритмической реализации способствует эффективному осуществлению проекта, подкрепляя выбор инструментов и методов для его выполнения. Также учитываются потенциальные трудности, возникающие при реализации конкретных этапов алгоритма.

1. Объектное обнаружение с использованием YOLO.

Описание:

Использование моделей YOLO (You Only Look Once), таких как YOLOv8, для обнаружения людей на изображениях. YOLO – это семейство моделей для объектного обнаружения, которые отличаются высокой скоростью и точностью, что делает их подходящими для задач реального времени. В данном случае YOLO будет использоваться для обнаружения людей на изображениях с камер городского наблюдения.

Шаги:

1) сбор датасета:

- необходимо собрать изображения и видео, на которых присутствуют бездомные. Это могут быть как реальные данные с камер городского наблюдения, так и открытые датасеты, если такие доступны;

- важно, чтобы датасет был разнообразным и включал различные условия (день/ночь, разные погодные условия, разные локации);

2) разметка данных:

- данные должны быть размечены (аннотированы) для обучения модели. Это включает в себя выделение людей на изображениях с указанием их местоположения (boundingboxes);

- разметка должна быть точной, чтобы модель могла корректно обучаться;

3) обучение модели YOLO:

- на основе размеченных данных модель YOLO обучается для обнаружения людей;
- обучение включает в себя настройку гиперпараметров, таких как количество эпох, скорость обучения и другие;

4) тестирование и доработка:

- после обучения модель тестируется на новых данных, которые не использовались при обучении;

- если точность модели недостаточна, проводится доработка: это может быть увеличение датасета, изменение архитектуры модели или настройка гиперпараметров.

Преимущества:

- высокая скорость работы: YOLO способен обрабатывать изображения в реальном времени, что важно для систем видеонаблюдения;

- хорошая точность: YOLO показывает высокие результаты в задачах объектного обнаружения.

Сложности:

- необходимость большого размеченного датасета: для обучения модели требуется много данных, которые должны быть качественно размечены;

- зависимость от качества изображений: если изображения с камер имеют низкое качество, точность модели может снижаться.

2. Обнаружение аномалий (Anomaly Recognition).

Описание:

Использование методов обнаружения аномалий для выявления социально уязвимых групп населения, которые могут выделяться на фоне обычных пешеходов. Аномалии могут быть связаны с поведением, внешним видом или местоположением человека. Например, бездомные могут находиться в местах, где обычные люди редко появляются (теплотрассы, мусорки), или вести себя необычно (спать на улице, долго находиться в одном месте).

Шаги:

1) сбор данных:

- собираются данные, где бездомные выделяются на фоне обычных людей. Это могут быть изображения или видео, на которых зафиксированы аномальные ситуации;

2) обучение модели на «нормальных» данных:

- модель обучается на данных, где зафиксировано обычное поведение людей (например, пешеходы на улице);

Цель обучения – научить модель распознавать, что является «нормальным», чтобы затем выявлять отклонения от нормы.

3) настройка порога обнаружения аномалий:

После обучения модель настраивается на выявление аномалий. Важно правильно настроить порог обнаружения, чтобы минимизировать ложные срабатывания.

Преимущества:

- может работать с небольшим количеством данных о социально уязвимых группах населения: модель обучается на «нормальных» данных, а аномалии выявляются автоматически;
- гибкость: метод может быть адаптирован для различных типов аномалий (поведение, местоположение).

Сложности:

- требует тщательной настройки: неправильный выбор порога может привести к большому количеству ложных срабатываний;
- сложность в различении бездомных от других аномалий: например, человек, который просто отдыхает на лавочке, может быть ошибочно классифицирован как бездомный.

3. Распознавание действий (Action Recognition).

Описание:

Использование моделей для распознавания действий, характерных для социально уязвимых групп населения. Например, это может быть сидение на земле, сон на улице, поиск еды в мусорных баках. Распознавание действий позволяет учитывать не только внешний вид, но и поведение человека.

Шаги:

1) сбор видео с действиями:

Собираются видео, на которых зафиксированы действия, характерные для бездомных. Это может быть как реальные данные с камер, так и открытые датасеты;

2) обучение модели:

Модель обучается на распознавание этих действий. Для этого используются методы глубокого обучения, такие как сверточные нейронные сети (CNN) или рекуррентные нейронные сети (RNN);

3) интеграция с системой видеонаблюдения:

После обучения модель интегрируется в систему видеонаблюдения для автоматического обнаружения подозрительных действий.

Преимущества:

- позволяет учитывать поведение: это важный аспект, так как бездомные часто ведут себя иначе, чем обычные люди;
- повышает точность обнаружения: комбинация внешнего вида и поведения делает систему более надежной.

Сложности:

- требует большого количества размеченных видео данных: для обучения модели необходимо много данных, где зафиксированы действия бездомных;
- сложность в распознавании действий: некоторые действия могут быть похожи на действия обычных людей (например, человек, который просто отдыхает на лавочке);
- для обеспечения более высокой степени достоверности разрабатываемой модели предлагается использовать комбинированный подход, позволяющий минимизировать количество ошибок при распознавании. Такой комбинированный подход будет состоять в следующем.

4. Комбинированный подход (YOLO + Аномалии + Действия)

Описание:

Комбинация всех трех подходов для повышения точности обнаружения. Сначала YOLO обнаруживает всех людей на изображении, затем анализируются аномалии (например, местоположение человека), и, наконец, распознаются действия (например, сон на улице). Та-

кой подход позволяет минимизировать ложные срабатывания и повысить точность обнаружения.

Шаги:

1) использование YOLO для обнаружения людей:

YOLO используется для обнаружения всех людей на изображении. Это первый этап, на котором система определяет, где находятся люди;

2) применение модели обнаружения аномалий:

Для каждого обнаруженного человека анализируется его местоположение и поведение. Если человек находится в подозрительном месте (например, рядом с теплотрассой), это считается аномалией;

3) использование модели распознавания действий:

Если человек ведет себя подозрительно (например, спит на улице), это также учитывается. Комбинация аномалий и действий позволяет окончательно классифицировать человека как бездомного.

Преимущества:

- высокая точность: комбинация методов позволяет минимизировать ложные срабатывания и повысить точность обнаружения.

- гибкость: система может быть адаптирована для различных условий и сценариев.

Сложности:

- сложность реализации: комбинированный подход требует интеграции нескольких моделей, что может быть сложно с технической точки зрения.

- требует тщательной настройки: необходимо правильно настроить все компоненты системы, чтобы они работали согласованно.

- все аномалии, которые будут использоваться в модели в качестве индикаторов бездомности, можно разделить на две группы: первичные и вторичные. Вследствие ограничений, накладываемых на модель техническими возможностями системы видео наблюдения, основной упор при обучении модели на вторичные признаки, так как они обеспечивают получение совокупной информации об окружении подозрительного объекта.

Вторичные признаки – это те признаки, которые связаны не с самим человеком, а с его окружением, поведением и временем нахождения в определенном месте. Эти признаки являются основными для системы, в том числе и вследствие низкого качества изображения с камер городского наблюдения, которое не всегда позволяет точно определить внешний вид человека (первичные признаки). Вторичные признаки включают в себя:

1. Окружение:

а) теплотрассы: бездомные часто находят убежище рядом с теплотрассами, так как там тепло, особенно в холодное время года. Это один из самых важных признаков для обнаружения;

б) мусорки: бездомные могут находиться рядом с мусорными баками в поисках еды или полезных вещей. Это также важный признак, особенно если человек проводит рядом с мусоркой много времени;

с) вокзалы: вокзалы и прилегающие территории часто становятся местом скопления бездомных, так как там можно найти укрытие и людей, которые могут подать милостыню;

д) груды вещей: бездомные часто имеют при себе много вещей (мешки, коробки, сумки), которые они складывают рядом с собой. Это может быть важным признаком;

е) супермаркеты и алкомаркеты: бездомные могут находиться рядом с магазинами, особенно с теми, где продают алкоголь, так как это места, где можно найти еду или попросить милостыню;

ф) входы в подвалы, мосты, тоннели, лавочки в парках: Эти места часто используются бездомными для ночлега или укрытия от непогоды.

2. Атипичное время:

Нахождение в одном месте ночью или в необычное время: обычные люди редко находятся на улице ночью, особенно в таких местах, как теплотрассы или мусорки. Если система фиксирует человека в таком месте ночью, это может быть признаком того, что это бездомный.

3. Дополнительные признаки:

а) просьба милостыни: бездомные часто просят милостыню, особенно в людных местах, таких как вокзалы или переходы. Это поведение может быть зафиксировано системой;

б) долгое нахождение в одном месте: бездомные часто проводят много времени в одном месте, особенно если это место служит им укрытием. Если система фиксирует человека в одном месте в течение длительного времени, это может быть признаком;

с) сон на улице: бездомные могут спать на улице, особенно в теплое время года или в укрытиях, таких как под мостами или в подвалах. Это важный поведенческий признак.

В свою очередь, первичные признаки могут быть использованы для подтверждения выводов модели, сделанных на основе анализа вторичных признаков. Первичные признаки – это те признаки, которые связаны непосредственно с внешним видом человека. Однако из-за низкого качества изображения с камер городского наблюдения (камеры находятся на высоте 2,5–10 метров, и мелкие детали могут быть неразличимы), эти признаки являются менее приоритетными. Тем не менее, они могут быть полезны в сочетании с вторичными признаками.

Первичные признаки включают в себя:

1. Одежда:

а) мешковатая, потрёпанная одежда: бездомные часто носят старую, потрёпанную или не по размеру одежду. Однако этот признак сложно определить из-за низкого качества изображения, особенно если человек находится в движении.

б) несколько слоев одежды: Бездомные могут носить несколько слоев одежды, особенно в холодное время года, чтобы согреться.

2. Позы:

а) лежачее или сидячее положение: бездомные часто сидят или лежат на земле, особенно если они отдыхают или спят. Это может быть важным признаком, особенно если человек находится в таком положении долгое время;

б) необычные позы: например, человек может сидеть на коробках или мешках, что также может быть признаком.

3. Походка:

а) шаткая, медленная походка: бездомные могут ходить медленно или неуверенно, особенно если они устали или больны. Однако этот признак сложно определить из-за низкого качества изображения;

б) неустойчивое движение: например, человек может шататься или идти с трудом, что может быть связано с состоянием здоровья или усталостью.

4. Внешний вид:

а) неухоженные волосы и борода: бездомные часто имеют неухоженные волосы и бороду, так как у них нет доступа к средствам гигиены. Однако этот признак сложно определить из-за низкого качества изображения;

б) грязная одежда или лицо: бездомные могут выглядеть грязными, но этот признак также сложно определить из-за ограниченного качества изображения.

Как было сказано, для повышения точности обнаружения социально уязвимых групп населения необходимо комбинировать вторичные и первичные признаки. Например:

– Если система фиксирует человека рядом с теплотрассой (вторичный признак) и при этом он сидит на земле (первичный признак), это может быть сильным сигналом для классификации его как бездомного.

– Если человек находится рядом с мусоркой (вторичный признак) и при этом у него мешковатая одежда (первичный признак), это также может быть важным признаком.

Для реализации разработанного алгоритма создания системы автоматического обнаружения бездомных на улицах был разработан план реализации проекта (рис. 2).



Рис. 2. План реализации проекта

Основными технологиями и инструментами реализации выбраны следующие:

- YOLO: Модели для объектного обнаружения (YOLOv8).
- OpenCV: Работа с изображениями и видео.
- PyTorch: Обучение и настройка нейронных сетей.
- Git: Версионный контроль кода.
- AnomalyRecognition: Методы обнаружения аномалий.
- Action Recognition: Распознавание действий.

По результатам предварительного анализа разрабатываемой модели нейронной сети были определены ряд проблем, решение которых является обязательным для получения достоверных результатов распознавания. Такими проблемами являются:

1. Низкое качество изображения: мелкие детали, такие как одежда или черты лица, могут быть неразличимы, что делает первичные признаки менее надежными.
2. Ложные срабатывания: например, человек в мешковатой одежде может быть просто любителем стиля оверсайз, а не бездомным. Это может привести к ложным срабатываниям.
3. Сложность определения поведения: например, шаткая походка может быть связана не только с бездомным, но и с пожилым человеком или человеком с ограниченными возможностями.

Рассмотрим каждую из указанных проблем отдельно и разработаем пути их преодоления.

Проблема низкого качества изображения:

Камеры городского наблюдения (CTV) часто расположены на высоте 2,5–10 метров, что делает мелкие детали (например, черты лица, одежда) трудными для распознавания. Кроме того, качество изображения может быть низким из-за погодных условий (дождь, снег, туман), времени суток (ночь) или технических ограничений камер (низкое разрешение, плохая фокусировка). Это затрудняет использование первичных признаков (одежда, внешний вид) для обнаружения социально уязвимых групп населения.

Пути решения данной проблемы являются следующие подходы:

1. Упор на вторичные признаки. Основное внимание уделяется окружению (теплотрассы, мусорки, вокзалы) и поведению (долгое нахождение в одном месте, сон на улице). Эти признаки легче определить даже при низком качестве изображения. Например, если система фиксирует человека рядом с теплотрассой ночью, это может быть сильным сигналом для классификации его как бездомного.
2. Использование улучшенных алгоритмов обработки изображений. Применение методов улучшения качества изображений, таких как шумоподавление, увеличение резкости или коррекция освещения. Это может помочь улучшить качество данных перед их анализом. Например, использование алгоритмов, которые улучшают видимость объектов в условиях плохого освещения (ночь, туман).
3. Анализ нескольких кадров. Если качество одного кадра недостаточно, система может анализировать несколько последовательных кадров, чтобы повысить точность обнаружения. Например, если на одном кадре человек плохо виден, но на нескольких кадрах он остается в одном месте, это может быть признаком бездомного.

Проблема ложных срабатываний.

Ложные срабатывания могут возникать, если система ошибочно классифицирует обычных людей как бездомных. Например, человек, который просто отдыхает на лавочке или стоит рядом с мусоркой, может быть ошибочно принят за бездомного. Это снижает доверие к системе и увеличивает нагрузку на службы, которые должны реагировать на оповещения.

Вариантами решения такой проблемы являются:

1. Комбинированный подход (YOLO + аномалии + действия). Использование нескольких методов для повышения точности обнаружения. Сначала YOLO обнаруживает всех людей на изображении, затем анализируются аномалии (например, местоположение человека), и, наконец, распознаются действия (например, сон на улице). Например, если человек

обнаружен рядом с мусоркой (аномалия), но при этом он просто проходит мимо (нет долгого нахождения или сна), система не будет классифицировать его как бездомного.

2. Настройка порогов обнаружения. Система должна быть настроена таким образом, чтобы минимизировать ложные срабатывания. Например, можно установить порог для времени нахождения в одном месте (например, 30 минут) или для количества аномальных признаков (например, человек должен находиться рядом с теплотрассой и спать). Например, если человек находится рядом с теплотрассой, но только 10 минут, система не будет отправлять оповещение.

3. Использование контекста. Система может учитывать контекст, например, время суток или погодные условия. Например, ночью вероятность того, что человек рядом с теплотрассой является бездомным, выше, чем днем. Например, если человек находится рядом с теплотрассой днем, система может потребовать дополнительных подтверждений (например, сон или долгое нахождение).

Проблема сложности правильного определения сигнального поведения в основном связана с недостаточностью данных для обучения нейронной модели. В частности, для обучения моделей (YOLO, аномалии, действия) требуется большой размеченный датасет с изображениями и видео, где присутствуют представители социально уязвимых групп населения. Однако такие данные могут быть труднодоступными, особенно если речь идет о конкретных городах или регионах. Недостаток данных может привести к низкой точности модели.

Пути решения данной проблемы:

1. Использование методов аугментации данных. Аугментация данных – это процесс искусственного увеличения размера датасета путем применения различных преобразований к существующим данным. Например, можно изменять яркость, контрастность, поворачивать изображения или добавлять шум. Например, если в датасете мало изображений бездомных ночью, можно искусственно затемнить существующие изображения, чтобы модель лучше обучалась работать в таких условиях.

2. Дообучение модели. Если данных недостаточно, можно использовать предобученные модели (например, YOLO, обученные на больших датасетах, таких как COCO) и дообучать их на своих данных. Это позволяет достичь хороших результатов даже при небольшом количестве данных. Например, можно взять предобученную модель YOLO и дообучить ее на своих данных, где размечены бездомные.

3. Получение информации из общедоступных ресурсов. В случае нехватки собственных сведений, целесообразно применять открытые базы данных или информацию из других городов с сопоставимыми условиями. К примеру, допустимо использование видеоматериалов с камер наблюдения из других регионов или общедоступных коллекций изображений людей без определенного места жительства. В частности, можно адаптировать под собственные задачи такие наборы данных, как COCO или Pascal VOC.

4. Активное обучение. Активное обучение – это процесс, при котором модель сама выбирает, какие данные ей нужны для улучшения точности. Например, модель может выделить те изображения, на которых она ошибается чаще всего, и запросить их разметку. Например, если модель часто ошибается при обнаружении бездомных ночью, можно запросить дополнительные данные для обучения в таких условиях.

Заключение

Проект направлен на создание системы, которая сможет автоматически обнаруживать представителей социально уязвимых групп населения на улицах с использованием камер го-

родского наблюдения (CTV). Основная цель – помочь социальным службам и правоохранительным органам оперативно реагировать на ситуации, связанные с бездомными, предоставляя им информацию о местах их скопления или длительного нахождения. Это особенно важно в условиях больших городов, где ручное отслеживание таких случаев затруднено из-за масштабов и ограниченности ресурсов.

Основной упор в проекте делается на вторичные признаки, такие как окружение (теплотрассы, мусорки, вокзалы) и атипичное время (нахождение в одном месте ночью или в необычное время). Эти признаки выбраны в качестве приоритетных, так как качество изображения с камер городского наблюдения не всегда позволяет точно определить первичные признаки (одежда, внешний вид). Вторичные признаки более надежны и легче поддаются анализу, особенно в условиях низкого разрешения и сложных погодных условий.

Для повышения точности обнаружения используется комбинированный подход, который включает в себя:

- YOLO для обнаружения людей на изображениях. YOLO (You Only Look Once).
- Обнаружение аномалий для выявления подозрительных ситуаций, таких как нахождение человека в необычном месте.
- Распознавание действий для анализа поведения человека. Это позволяет учитывать не только местоположение, но и поведение, что повышает точность классификации.

Реализация проекта требует тщательной работы с данными, включая сбор, разметку и подготовку датасетов для обучения моделей. Это один из самых важных этапов, так как качество данных напрямую влияет на точность модели. Для решения проблемы недостатка данных могут быть использованы методы аугментации (например, изменение яркости, контрастности, добавление шума) и дообучение предобученных моделей (например, YOLO, обученная на больших датасетах, таких как COCO).

После завершения этапа обучения моделей искусственного интеллекта, следующим шагом является их внедрение в действующую систему видеонаблюдения. Этот процесс подразумевает адаптацию системы для эффективной работы с потоком данных, поступающих с камер, установленных в городской среде. Важным аспектом является обработка видеоматериалов в режиме реального времени, обеспечивающая оперативное выявление аномальных событий. В случае обнаружения потенциально опасных ситуаций, система должна автоматически отправлять уведомления соответствующим службам. Интеграция требует тщательной настройки и тестирования, чтобы минимизировать ложные срабатывания и обеспечить стабильную работу системы.

Одной из ключевых задач является минимизация ложных срабатываний. Это достигается за счет комбинированного подхода, который учитывает несколько факторов (местоположение, поведение, время), а также за счет настройки порогов обнаружения.

Проект также сталкивается с рядом технических и организационных сложностей:

- Низкое качество изображения.
- Недостаток данных.
- Ложные срабатывания.

Несмотря на эти сложности, проект имеет большой потенциал для улучшения ситуации с бездомными в городах. Внедрение автоматизированных систем выявления проблемных ситуаций позволяет облегчить работу социальных служб и полиции, одновременно обеспечивая быстрое реагирование на инциденты, нуждающиеся в срочном разрешении. В дальнейшем система может быть масштабирована на другие города РФ и СНГ, что сделает ее еще более полезной и востребованной.

В заключение, проект представляет собой сложную, но выполнимую задачу, которая требует междисциплинарного подхода, включающего в себя методы машинного обучения, компьютерного зрения и интеграции с существующими системами видеонаблюдения. Успешная реализация проекта позволит не только улучшить ситуацию с бездомными, но и продемонстрировать возможности современных технологий для решения социальных проблем.

Список литературы

1. Талынев В. Е., Хвоин Н. Н. Социально-адаптивное пространство бездомных: проблемы системы социального обслуживания // Наука. Культура. Общество. 2019. № 2.
2. Цацура Е. А., Ключева Н. Ю. Социально-демографические характеристики, условия жизни и потребности людей в ситуации бездомности в Москве // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 2. С. 409–429.
3. Ярышев С. Н., Рыжова В. А. Технологии глубокого обучения и нейронных сетей в задачах видеоанализа. СПб: Университет ИТМО, 2022.
4. Антонова, И. И. Интеграция искусственного интеллекта в ERP-системы: достоинства, недостатки и перспективы / И. И. Антонова, В. А. Смирнов, М. Г. Ефимов // Russian Journal of Economics and Law. 2024. Т. 18, № 3. С. 619–640.
5. Документация нейронной сети YOLO. URL: <https://docs.ultralytics.com/ru>

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ ПОСРЕДСТВОМ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Антонов В. С.,

*к.э.н., старший преподаватель кафедры «Цифровая экономика и управление качеством»
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Хадиева А. Т.,

*к.э.н., доцент кафедры «Цифровая экономика и управление качеством»
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Аннотация: в современных условиях стабильное развитие территорий является ключевой задачей, стоящей перед органами государственной власти в субъектах Российской Федерации. В данной работе рассматриваются методы создания региональной системы стандартизации, опирающейся на действующие территориальные структуры стандартизации.

Ключевые слова: региональная система, стандартизация, Бережливый регион, нормативно-правовая база

ENSURING BALANCED DEVELOPMENT OF THE TERRITORY THROUGH STANDARDIZATION

Antonov V. S.,

*Ph.D. (Econ.), Senior Lecturer, Department of Digital Economy and Quality Management
Kazan Innovative University, Kazan*

Khadieva A. T.,

*Ph.D. (Econ.), Associate Professor, Department of Digital Economy and Quality Management
Kazan Innovative University, Kazan*

Abstract: in modern conditions, stable development of territories is a key task facing government bodies in the constituent entities of the Russian Federation. This paper discusses methods for creating a regional standardization system based on existing territorial standardization structures.

Key words: regional system, standardization, Lean region, regulatory framework

Формирование правовой базы для реализации концепции «Бережливого региона» в пределах, например, Республики Татарстан, представляет собой сложную и многогранную задачу, требующую тщательного анализа. Эта база, как правило, состоит из двух основных компонентов: законодательных актов и системы региональных нормативов, направленных на обеспечение единообразия и действенности внедрения принципов бережливого производства.

Результативность управления территорией, ориентированного на рациональное использование ресурсов, напрямую зависит от обновления существующей и разработки новой нормативной документации. Ключевым регламентирующим документом для Татарстана является постановление правительства о проведении пилотного проекта "Бережливый регион – Республика Татарстан". В тексте данного постановления необходимо четко определить цели и задачи экспериментальной программы, а также подробно описать структуру координационных центров, формируемых на основе департаментов и отделов министерств и ведомств. Особое значение следует придать схеме информационного взаимодействия, которая должна обеспечивать открытость и доступность сведений для всех заинтересованных сторон. Эта схема должна поддерживать опера-

тивный обмен информацией между различными уровнями управления, начиная от муниципальных образований и заканчивая республиканскими ведомствами, а также предоставлять доступ к актуальным данным для предпринимателей и граждан. Это позволит контролировать ход реализации программы, выявлять проблемные участки и своевременно корректировать стратегию.

В замысел проекта постановления входит формирование методико-аналитического центра (МАЦ). Его роль – предоставление всесторонней методической помощи вовлеченным сторонам: участникам инициативы «Бережливый регион», кластерам, а также городским и муниципальным образованиям. Предполагается, что МАЦ будет создан посредством государственно-частного партнерства, с последующим выходом на полное финансовое обеспечение. Эта модель предполагает, что экономия ресурсов, достигаемая за счет внедрения бережливых технологий, будет использоваться для финансирования деятельности МАЦ. Такой подход стимулирует активное участие частного сектора в развитии системы и обеспечивает ее финансовую устойчивость в долгосрочной перспективе. Однако критически важно разработать четкие механизмы оценки эффективности работы МАЦ и прозрачный контроль за использованием полученных средств.

Регуляторная база «Бережливого региона» – это многоуровневая структура взаимосвязанных документов. В ее состав входят не только законы и подзаконные акты, но и различные стандарты, методические материалы и прочие регламентирующие документы. Основная задача этой системы – четко определить организационные и управленческие отношения между участниками региональной экономической деятельности и органами власти. Это необходимо для эффективного распределения ресурсов, минимизации бюрократических процедур и оптимизации процессов. Для достижения этой цели необходимо обеспечить согласованность действий всех участников, четкое разделение ответственности и прозрачные механизмы взаимодействия.

Необходимо принимать во внимание уникальные черты различных секторов экономики и настраивать стратегии ресурсосбережения, учитывая их индивидуальные потребности. Создание единых шаблонов, подходящих для всех сфер деятельности, может не принести желаемых результатов. Следует подчеркнуть, что результативность внедрения проекта «Бережливый регион» напрямую зависит от уровня нормативно-правовой поддержки. Нечеткие формулировки, недостатки в законодательных актах или противоречия между разными документами могут привести к увеличению сроков, неэффективному использованию ресурсов и, в конечном итоге, к провалу всего проекта.

Поэтому создание и внедрение нормативно-правовой основы требует внимательного анализа, использования международного опыта и активного участия всех заинтересованных сторон, включая специалистов, представителей бизнеса и общественных объединений. Постоянный контроль результативности действующего законодательства и его оперативная корректировка также являются обязательными условиями для стабильной работы системы «Бережливого региона». В противном случае первоначальный энтузиазм может угаснуть, и усилия по экономии ресурсов окажутся бесполезными.

Принимая во внимание опыт функционирования российской системы стандартизации, предлагается наладить коммуникацию между участниками региональной системы стандартизации (см. рис. 1) на основе основного стандарта. Предложенный проект регионального стандарта, оформленный в виде тщательно разработанной документации, затрагивает широкий круг важнейших вопросов взаимодействия всех заинтересованных сторон.

Он включает в себя точное описание структуры и задач региональной системы стандартизации, регулируя все этапы, начиная с момента инициирования и заканчивая реализацией и контролем соблюдения региональных стандартов.

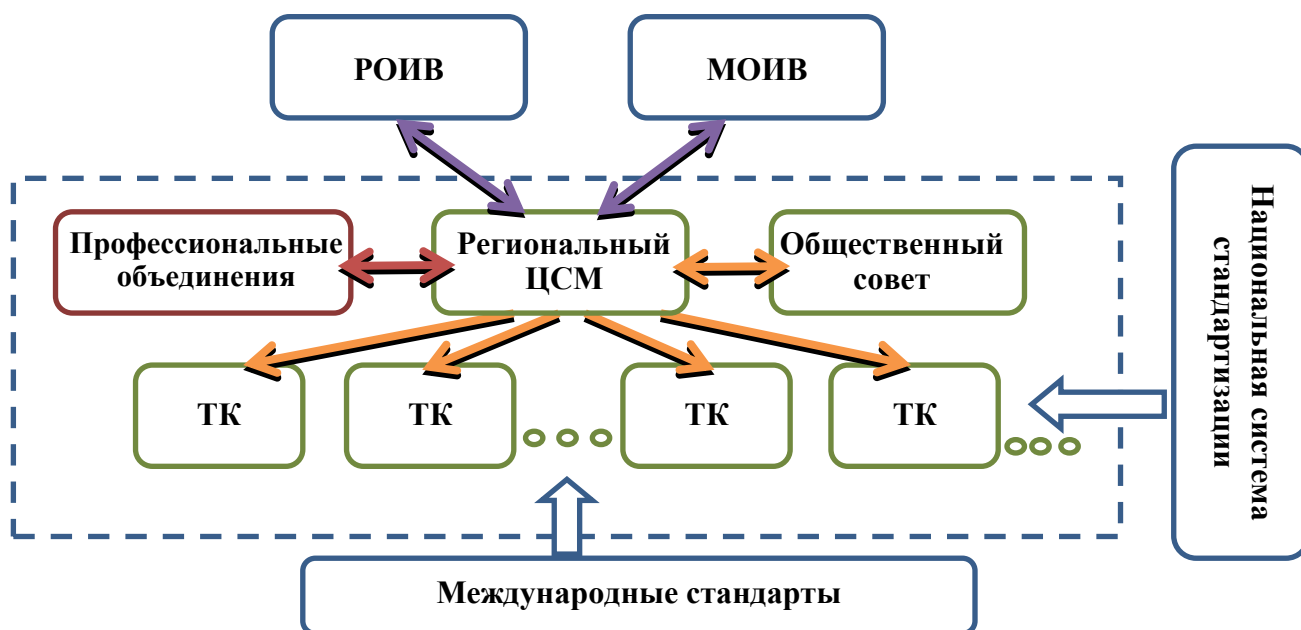


Рис. 1. Схема региональной системы стандартизации [1]

Ключевой составляющей представленной концепции выступает формирование местных технических комиссий по стандартизации. В их задачи войдет подготовка и оценка региональных стандартов, гарантируя их согласованность с общероссийскими и международными требованиями. Такой подход поможет унифицировать региональную и федеральную системы стандартизации, исключая расхождения и обеспечивая согласованность нормативных документов.

Чтобы гарантировать результативное общение и слаженную деятельность, в проекте стандарта заложена структура постоянного обмена информацией между региональными органами власти, техническими комитетами по стандартизации на местах и консультативными структурами в сфере стандартизации. Предложенная схема сотрудничества направлена на оптимизацию подготовки документации в рамках региональной системы стандартов, сокращение времени на принятие необходимых решений и повышение общего уровня качества разрабатываемых стандартов.

Процесс создания стандартов базируется на строгом и детализированном алгоритме, который определяет способы взаимодействия между всеми сторонами, вовлеченными в этот процесс. Этот алгоритм включает в себя процедуру рассмотрения инициатив по созданию государственных стандартов, что способствует интеграции региональной и федеральной систем стандартизации и формированию единой, согласованной нормативной базы. Проект также определяет правила проведения экспертизы подготовленных проектов документов региональной системы стандартизации, гарантируя объективность и непредвзятость оценки. Это исключает возможность принятия некачественных или несоответствующих стандартов, тем самым защищая интересы всех участников рынка и потребителей. Ключевым элементом предлагаемого стандарта выступает организация и поддержка региональной базы данных стандартов. Данная база станет единым центром хранения всех региональных стандартов и связанной документации, гарантируя простой и быстрый доступ к сведениям для всех заинтересованных сторон. Ключевой составляющей представленной концепции выступает формирование местных технических комиссий по стандартизации. В их задачи войдет под-

готовка и оценка региональных стандартов, гарантируя их согласованность с общероссийскими и международными требованиями. Такой подход поможет унифицировать региональную и федеральную системы стандартизации, исключая расхождения и обеспечивая согласованность нормативных документов.

Список литературы

1. Антонов С. А. Формирование устойчивого развития региона на базе стандартизации / С. А. Антонов, В. С. Антонов, А. Т. Хадиева // Национальные концепции качества: роль качества в научно-технологическом развитии страны. Сборник материалов Национальной научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 2023. С. 19–22.

2. Антонова И. И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан [Текст] / И. И. Антонова. Казань: Издательство «Познание» Института экономики, управления и права, 2013. 175 с.

ВЫБОР ГОСУДАРСТВ – ТОРГОВЫХ ПАРТНЕРОВ НА ОСНОВЕ ИНДЕКСА ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЧЕСТВА

Аронов И. З.,

*д.т.н., профессор кафедры «Торговое дело и торговое регулирование»,
МГИМО (У), г. Москва*

Рыбакова А. М.,

к.б.н., доцент кафедры «Торговое дело и торговое регулирование», МГИМО (У), г. Москва

Захарова А. Н.,

начальник отдела ФГБУ «Институт стандартизации», г. Москва

Аннотация: в докладе предложен новый подход к выбору государств – торговых партнеров, основанный на использовании регуляторного расстояния между инфраструктурами качества (ИК) стран-кандидатов, характеризуемого индексом GQII, отражающего состояние институтов стандартизации, метрологии и оценки соответствия (аккредитации) стран. Рассматривается следующая гипотеза: чем меньше регуляторное расстояние между ИК стран, тем больше оснований для выбора страны – партнера. Рассмотрен практический пример в отношении международной торговли Российской Федерации с государствами-участниками БРИКС и ШОС.

Ключевые слова: экспорт, инфраструктура качества, индекс, регуляторное расстояние, страна-партнер

COUNTRIES – TRADE PARTNERS SELECTION BASED ON THE QUALITY INFRASTRUCTURE INDEX

Aronov I.Z.,

Doctor of science, professor the Department of Trade and Trade Regulation, MGIMO (U), Moscow

Rybakova A. M.,

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the
Department of Trade and Trade Regulation, MGIMO (U), Moscow*

Zakharova A. N.,

Head of Department, FSBI «Institute of Standardization», Moscow

Abstract: the report proposes a new approach to the selection of partner country of export, based on the use of the regulatory distance between of countries' quality infrastructures (QI), characterized by the GQII indexes, reflecting the level of the institutes of standardization, metrology and conformity assessment (accreditation) of countries. The following hypothesis is considered: the smaller the regulatory distance between the countries' QI, the more reasons for export. A practical case is considered in relation to the BRICS and SCO member state.

Key words: export, quality infrastructure, index, regulatory distance, partner country

Потребность в расширении экспортных возможностей России в секторах, отличных от сырьевого, в государства-партнеры, подталкивает к изучению аспектов, определяющих выбор экспортных рынков и достижение договоренностей о взаимном принятии результатов оценки соответствия (ВПРОС). В статьях российских и зарубежных авторов

анализировались различные аспекты такого выбора. В частности, было показано негативное воздействие мер технического регулирования (МТР) на объемы международной торговли [1]. Здесь под МТР понимаются меры, попадающие под действие Соглашения ВТО по техническим барьерам в торговле – технические регламенты (обязательные стандарты), процедуры оценки соответствия, маркировка. Их количество увеличивается от года к году, о чем свидетельствует статистика Комитета ВТО по ТБТ. Динамика уведомлений о введении МТР странами – членами ВТО за последние 15 лет представлена на рис. 1 [2].

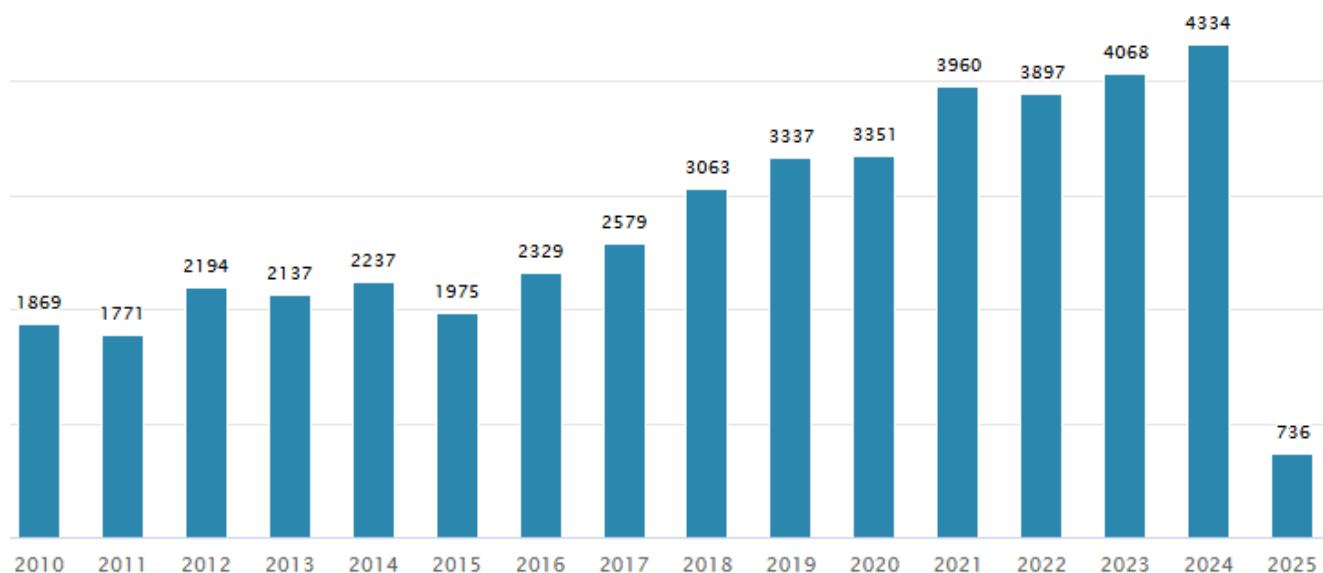


Рис. 1. Динамика принятия МТР странами – членами ВТО 2010–2025 гг.

В настоящее время эти меры регулирования рынка товаров особенно активно используются развивающимися странами, и цели их применения увязаны с государственной промышленной политикой, экологическими инициативами, переходом к экономике замкнутого цикла и т. д. [3].

Следует отметить, что эффекты введения МТР трактуются по-разному. Начиная с 2015 года, при проведении экономического анализа международные организации, в первую очередь ОЭСР, все чаще используют так называемое «регуляторное расстояние», то есть показатель измерения сходства/различия между применяемыми МТР в исследуемых странах. Методология измерения регуляторного расстояния (регуляторного сходства) была предложена Оливье Кадо с соавторами [4]. Сокращение регуляторного расстояния рассматривается как один из необходимых параметров для снижения технических барьеров в торговле.

В работе [5] нами было предложено использовать регуляторное расстояние для выбора географии экспорта и, соответственно, отбора стран-партнеров для проработки соглашений о ВПРОС. Однако процедура расчета регуляторного расстояния является достаточно кропотливым процессом, связанным с перебором всех видов продукции и всех нетарифных мер, применяемых в странах-претендентах для каждого вида товара.

В настоящей работе мы предлагаем более простой, универсальный и оперативный метод выбора направлений экспорта, основанный на расчете индекса *GQII* [6], характеризующего инфраструктуру качества (ИК) страны, и последующем сравнении индексов *GQII* торгующих стран. Следует отметить, что индекс *GQII* имеет непосредственное отношение к регуляторному расстоянию и данные по *GQII* находятся в открытом доступе [6]. Индекс *GQII*

отражает состояние институтов стандартизации, метрологии и оценки соответствия, формирующих МТР, ежегодно рассчитывается компаниями Mesopartner (Германия) и Analyticar (Аргентина), поддерживается ОЭСР, тесно связан с объемом экспорта. Кроме того, этот индекс имеет экономическое обоснование, вписываясь в общую модель международной торговли [7].

Основная гипотеза, которая рассматривается в настоящем докладе, описывается следующим тезисом: чем меньше расстояние между ИК, оцениваемое разностью индексов $GQII$ торгующих стран i и j , тем больше оснований для рассмотрения этих стран в качестве партнеров по международной торговле; чем больше регуляторное расстояние, тем меньше оснований для рассмотрения этих стран в качестве партнеров.

Формально эта гипотеза может быть описана следующим образом:

- рассматриваются несколько стран j , пронумерованных от 2 до n , в качестве потенциальных партнеров страны 1;
- инфраструктура качества каждой страны i ($i = 1, 2, \dots, n$) характеризуется соответствующим индексом $GQII_i$;
- в качестве расстояния между ИК страны 1 и любой страны j ($j = 2, \dots, n$) рассматривается величина $\Delta_{1j} = |GQII_1 - GQII_j|$;
- тогда страна k , для которой $\Delta_{1k} = \min\{\Delta_{1j}\}$; $k = 2, \dots, n$, считается оптимальным направлением экспорта страны 1 в страны 2, ..., n .

Подход, использующий в качестве расстояния между ИК стран величину Δ_{1j} , учитывает, в том числе «сопротивление» страны с большим индексом при поставках товара из страны с меньшим индексом, и «давление» страны с большим индексом при поставках товара в страну с меньшим индексом ИК, что отвечает обобщенной модели экспорта [7].

Рассмотрим конкретный пример. Пусть необходимо выбрать наилучшее направление экспорта для Российской Федерации среди государств-членов БРИКС и ШОС, применяя разработанный алгоритм.

В табл. 1 и 2 представлены сведения о величине индекса $GQII$ для этих государств соответственно [6].

Таблица 1

Значения индекса $GQII$ для стран-членов БРИКС

Рейтинг [6]	Страна	$GQII$
2	Китай	0,9912
10	Индия	0,9356
17	Бразилия	0,9188
20	ЮАР	0,9118
34	Египет	0,8451
45	ОАЭ	0,7830
50	Российская Федерация	0,7374
55	Иран	0,6979
83	Эфиопия	0,5486

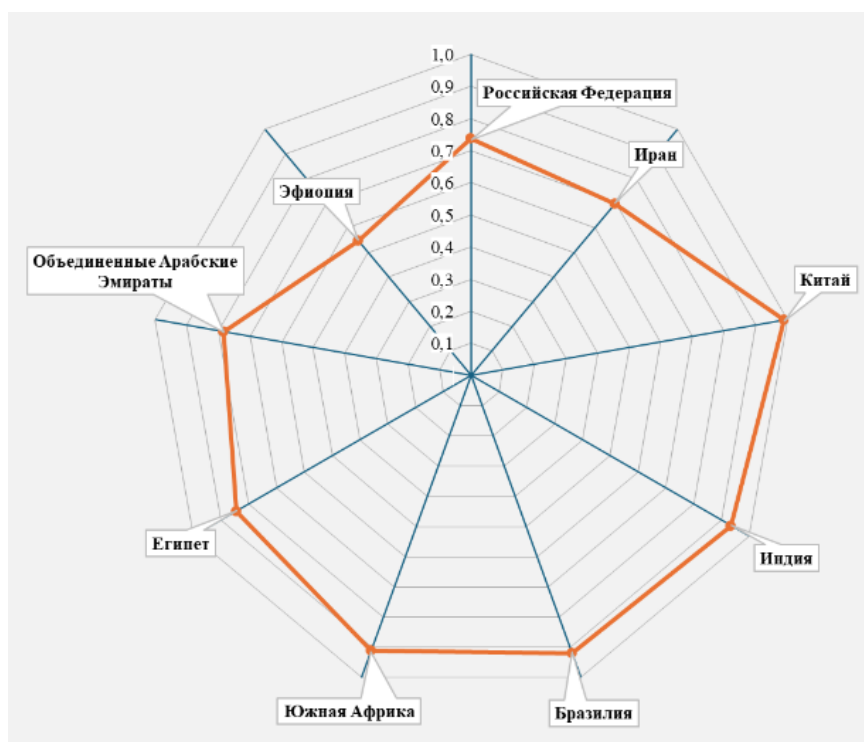
Значения индекса *GQII* для стран-членов ШОС

Рейтинг [6]	Страна	<i>GQII</i>
2	Китай	0,9912
10	Индия	0,9356
48	Республика Казахстан	0,7577
50	Российская Федерация	0,7374
51	Пакистан	0,7192
55	Иран	0,6979
67	Республика Узбекистан	0,6398
101	Кыргызская Республика	0,4632
166	Республика Таджикистан	0,2781

Легко видеть, что наилучшими направлениями экспорта для российских товаров по критерию минимального расстояния Δ_{ij} являются Иран, Пакистан и ОАЭ. Этот вывод визуализируется на «лепестковых» диаграммах (рис. 2 и 3).

Эти же страны целесообразно рассматривать (при прочих факторах) в качестве стран-партнеров для проработки соглашений о ВПРОС, учитывая близость мер регулирования.

Таким образом, гипотеза о возможности практического применения расстояния, оцениваемого разностью индексов *GQII* торгующих стран i и j , подтверждена.

Рис. 2. Индекс *GQII* для стран-членов БРИКС

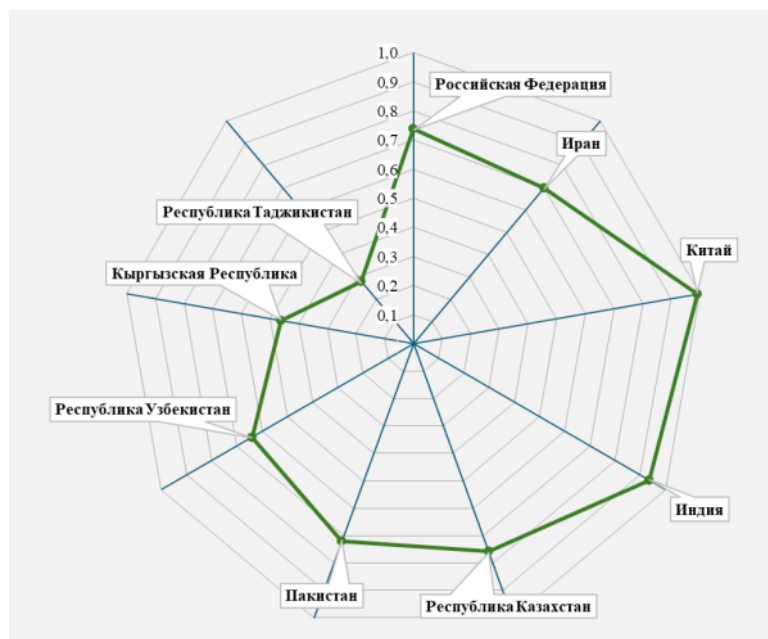


Рис. 3. Индекс *GQII* для стран-членов ШОС

Предложенный подход позволяет эффективно отобрать страны-партнеры для последующего, более глубокого анализа возможностей развития экспорта и заключения соглашений о ВПРОС, а также оперативно оценить возможные направления экспорта Российской Федерации в дружественные страны. Для детального выбора товарных групп для экспорта целесообразно далее использовать алгоритм, представленный в [5].

Список литературы

1. Волоков Р. Г. Влияние нетарифных барьеров на оценку доступности общего рынка международного интеграционного объединения предприятиями государств-участников (на примере промышленных предприятий Евразийского экономического союза). Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05. ФГБУН Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. Москва, 2020. – 164 с.
2. [Электронный ресурс]. <https://eping.wto.org/en/FactsAndFigures/Notifications> (дата обращения: 16.02.2025).
3. Аронов И. З., Лебединская Е. В., Рыбакова А. М. Новые функции мер технического регулирования в международной торговле // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № 3. С. 7–36. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2024-3-7-36>
4. Olivier Cadot, Alan Asprilla, Julien Gourdon, Christian Knebel, Ralf Peters. Deep regional integration and non-tariff measures: A methodology for data analysis policy issues in international trade and commodities, UNCTAD Research Study. Series 2015. № 69. https://unctad.org/system/files/official-document/itcdtab71_en.pdf
5. Аронов И. З., Николаева Т. А., Рыбакова А. М., Саламатов В. Ю. О выборе географии экспорта по критерию близости систем технического регулирования // Стандарты и качество. 2018. № 8. С. 27–33.
6. [Электронный ресурс]. <https://gqii.org/gqii-2023> (дата обращения 16.02.2025).
7. Аронов И. З., Рыбакова А. М., Иванов А. В. Модификация гравитационной модели внешней торговли с учетом инфраструктуры качества экономик // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № 10. С. 7–24. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2024-10-7-24>

ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СКЛАДСКОГО УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

Багаев И.В.,

*к.э.н., доцент кафедры «Учета, анализа и аудита»,
Казанский инновационный университет*

Аннотация: влияние автоматизации на учетные процессы, осуществляемые на предприятии, не ограничивается одним лишь быстрым формированием отчетных данных. Практика показала, что автоматизация оказывает сильное воздействие на методы ведения оперативного учета, предоставляя складским работникам новые возможности, которых не было раньше.

Ключевые слова: складской учет, аналитический учет, отчеты, готовая продукция

POSSIBILITIES OF ORGANIZING WAREHOUSE ACCOUNTING AND CONTROL OF FINISHED PRODUCTS IN THE CONDITIONS OF MODERN AUTOMATION

Bagaev I. V.,

*PhD (Economics), associate professor of the Department of Accounting,
Analysis and Audit
Kazan Innovative University, Kazan*

Abstract: the impact of automation on the accounting processes carried out at the enterprise is not limited to the rapid formation of reporting data. Practice has shown that automation has a strong impact on the methods of maintaining operational accounting, providing warehouse workers with new opportunities that did not exist before.

Key words: warehouse accounting, analytical accounting, reports, finished products

Несколько десятилетий назад, когда еще не было персональных компьютеров, учет материально-производственных запасов велся иначе – не было возможности выстраивать сложную аналитическую систему по складским данным, а потом дублировать ее в системе бухгалтерского учета. По этой причине информацию о складской номенклатуре бухгалтеры формировали только в стоимостном выражении. Количество же учитывалось только на складе, т. е. с точки зрения организации контроля имелся разрыв между стоимостным и количественным учетом. Такой подход получил название «сальдового варианта сортового учета» [1, 2].

Сегодня уровень автоматизации таков, что информация бухгалтерского и складского учета дублируется. В обоих видах учета имеются и количественные, и стоимостные данные; используются одинаковые позиции номенклатуры; при этом работники склада применяют большое количество дополнительной аналитики, отсутствующей в бухгалтерском учете, но позволяющей идентифицировать или группировать продукцию в складской программе. Так, в бухгалтерском учете детализация складских данных происходит по:

- складам (местам хранения);
- номенклатуре (видам готовой продукции);
- партиям (если ведется партионный учет);
- материально-ответственным лицам (кладовщикам и др.).

Аналитика в бухгалтерском учете делится по складам, так как необходимо знать, в каком месте хранения и в каком количестве располагается номенклатура. Второй уровень представляет собой саму номенклатуру, т. е. это уровень дает возможность наладить в бухгалтерии контроль готовой продукции по названию. Если ведется партионный учет, то третьим уровнем аналитики будут партии поступления номенклатуры. Последний срез – по материально-ответственным лицам – позволяет узнать, какая номенклатура закреплена за каким работником. Приведем пример оборотно-сальдовой ведомости по счету готовой продукции, формируемой при разных сочетаниях бухгалтерской аналитики. В таблице (табл. 1) приведены количественно-суммовые данные по номенклатуре продукции – без детализации по складам, т. е. по предприятию в целом.

Таблица 1

Формат оборотно-сальдовой ведомости по счету 43 «Готовая продукция» в условиях ведения количественно-суммового учета по номенклатуре

Счет Номенклатура	Показатели	Сальдо на начало		Оборот за период		Сальдо на конец	
		Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
43	Сумма	0		2 746 305	1 185 725	1 560 580	
	Кол-во	0		524	250	274	
Диван из дуба	Сумма	0		1 300 560	520 224	780 336	
	Кол-во	0		35	14	21	
Диван из березы	Сумма	0		380 000	201 176	178824	
	Кол-во	0		119	63	56	
Диван из осины	Сумма	0		665 890	332 945	332945	
	Кол-во	0		300	150	150	
Диван из сосны	Сумма	0		399 855	131 380	268 475	
	Кол-во	0		70	23	47	
Итого	Сумма	0		2 746 305	1 185 725	1 560 580	
	Кол-во	0		524	250	274	

Если добавить в табл. 1 уровень аналитики «Склады», то оборотно-сальдовая ведомость по счету 43 изменится. При этом складом может быть не только место, где хранится продукция, но и выставочные залы, павильоны и др. Если складская информация формируется только в количественных измерителях, то стоимостные данные отражаются только по показателям, обобщенным по всем складам предприятия. На складских территориях учет данных, как правило, ограничивается фиксацией количества. Однако, если в параметрах учетной системы активирована опция ведения складского учета не только по количеству, но и по стоимости, то отчет, представленный в табличном формате (см. табл. 2), будет содержать расширенную информацию о количестве и стоимости товаров. Это касается как общих показателей, так и данных, детализированных по каждому складу. Заметим, что ограничения, связанные с применением внутри складов лишь количественных данных, обуславливаются желанием руководства оградить себя от манипуляций менеджерами по продажам и другими ответственными лицами, включая бухгалтеров, стоимостной оценки продукции, которая на разных складах может иметь разную себестоимость, а значит, приводить к разным показателям рентабельности при реализации данной номенклатуры.

Формат оборотно-сальдовой ведомости по счету 43 «Готовая продукция» в условиях ведения количественно учета по складам

Счет	Показатели	Сальдо на начало		Оборот за период		Сальдо на конец	
Склады		Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
Номенклатура							
43	Сумма	0		2 746 305	1 185 725	1 560 580	
	Кол-во	0		524	250	274	
Склад № 1							
	Кол-во	0		154	77	69	
Диван из дуба							
	Кол-во	0		35	14	10	
Диван из березы							
	Кол-во	0		119	63	59	
Склад № 2							
	Кол-во	0		370	173	205	
Диван из осины							
	Кол-во	0		300	150	156	
Диван из сосны							
	Кол-во	0		70	23	49	
Итого	Сумма	0		2 746 305	1 185 725	1 560 580	
	Кол-во	0		524	250	274	

При партионном методе учета порядок ведения не отличается от обычного, но ведется он отдельно по каждой партии. Партия представляет собой поступление одного или нескольких наименований (в данном случае – продукции на склад), учтенных в документе. В бухгалтерских отчетах партии отражаются отдельно для каждого наименования (если структура отчета «номенклатура – партия») или сразу для нескольких наименований (если структура отчета «партия – номенклатура»), при этом фактическое хранение складской номенклатуры по партиям (или отказ от такого хранения) не играет роли. Достаточно того, чтобы в бухгалтерской программе партии выделялись – и по ним формировались движения. Примеры бухгалтерских данных о наличии и движении продукции предприятия в разрезе партий приведены в следующей таблице (табл. 3).

Что касается складского учета, то складские программы обычно оперируют более разнообразными аналитическими составляющими:

- по местам хранения (складам);
- по позициям номенклатуры;
- по характеристикам (цвет, вид материала и другое);
- по сериям (серийный номер, штрих-код и прочее);
- по качеству (годный, ограниченно годный, не годный);
- по срокам годности (указывается дата окончания срока годности);
- по расположению на складе (цех, стеллаж, полка, ячейка);
- по группам продукции (техника, продукты, одежда и др.);
- по заказчику (компания, приобретающая продукцию).

Формат оборотно-сальдовой ведомости по счету 43 «Готовая продукция» в условиях ведения количественно-суммового учета по партиям

Счет	Показатели	Сальдо на начало		Оборот за период		Сальдо на конец	
		Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
Партия							
Номенклатура							
43	Сумма	0		2 746 305	1 185 725	1 560 580	
	Кол-во	0		524	250	274	
Диван из дуба	Сумма	0		1 300 560	520 224	780 336	
	Кол-во	0		35	14	21	
Документ поступления готовой продукции на склад № 1 от 02.02.2025	Сумма	0		928 971	520 224	408 747	
	Кол-во	0		25	14	11	
Документ поступления готовой продукции на склад № 2 от 02.02.2025	Сумма	0		371 589	0	371 589	
	Кол-во	0		10	0	10	
Диван из березы	Сумма	0		380 000	201 176	178 824	
	Кол-во	0		119	63	56	
Документ поступления готовой продукции на склад № 3 от 07.02.2025	Сумма	0		380 000	201 176	178 824	
	Кол-во	0		119	63	56	
...	...	...	...	...	...	...	...
Итого	Сумма	0		2 746 305	1 185 725	1 560 580	
	Кол-во	0		524	250	274	

Первая и вторая аналитика типичны и для бухгалтерского и для складского учета, а поскольку аналитика бухгалтерского учета рассмотрена выше, подробно останавливаться на них не будем. Третьим уровнем аналитики являются характеристики. Характеристика – это дополнительный аналитический уровень, который предназначен для раскрытия особенностей изделия, важных для складской работы. Так, одно и то же изделие может изготавливаться из разных наименований материала, иметь несколько разных расцветок; а для обуви одной модели характерны разные размеры. Так как покупатель выбирает товар с конкретными характеристиками, то в складской подсистеме указывается не только наименование номенклатуры, но и ее конкретная характеристика, которую далее можно отображать или скрывать в складских отчетах – с объединением данных всех характеристик изделия в одной позиции номенклатуры. В бухгалтерии же учет по характеристикам не ведется, ибо для формирования отчетности детальная аналитика не требуется.

Учет по сериям используется на складе тогда, когда готовая продукция имеет на упаковке или на самом изделии уникальные опознавательные знаки – серийные номера, штрих-коды и пр. Учет по сериям позволяет не опасаться того, что недобросовестный покупатель потребует замены «испорченного» изделия, приобретенного ранее у других покупателей по другим серийным номерам.

Если продукция имеет потертости, царапины и другие следы, вынуждающие уценивать данную продаваемую единицу, то такая продукция должна отражаться в отчетах склада отдельно как ограниченно годная единица, чтобы при продаже видеть, сколько таких единиц покупатель может приобрести.

Интересной аналитикой является «срок годности». Хранимая на складе продукция может иметь разные сроки годности: находящиеся дольше единицы имеют меньшей срок годности, а единицы, поступившие недавно, – больший. Соответственно, для целей складского учета требуется наладить учет по срокам годности, чтобы складская программа в момент оформления отпуска готовой продукции сама подсказывала пользователю, какие из единиц необходимо списать в первую очередь – иначе сроки годности по ним выйдут и предприятие понесет убытки. Данный аналитика актуальна не только для производителей сельскохозяйственной продукции, но также для производителей автомобильных покрышек, баночных красок, линолеума, лекарств и др. Аналитика продукции «по срокам годности» обычно сочетается с учетом «по расположению продукции на складе» (цех, стеллаж, полка, ячейка и др.). В противном случае кладовщику придется искать единицу отпускаемой покупателю номенклатуру по всему складу. По этой причине на складах единицы (партии) продукции с одинаковым сроком годности стараются располагать вместе, что позволяет оптимальным образом использовать управленческую информацию о сроках годности.

Помимо основного учета, на складском комплексе организован учет товаров по категориям (например, оборудование, продукты питания и т.д.) и по контрагентам, которым отгружалась продукция. В первом случае происходит объединение товаров на основе общих характеристик. Во втором – осуществляется детализация ассортимента с привязкой к конкретным клиентам, что позволяет оценить важность данного покупателя при каждой отгрузке товара.

Приведенные позиции складской аналитики могут сочетаться друг с другом, образуя сложные шаблоны отчетов, максимальным образом детализирующие управленческие показатели. Приведем соответствующий пример (см. табл. 4), в котором информация по номенклатуре, характеристикам и сериям детализирует складскую номенклатуру. Там, где характеристики или серии не заданы, программа проставляет многоточия. Так, у usb-карты отсутствует «характеристики», а серия представлена объемом карты.

Таблица 4

Шаблон складского отчета «Ведомость товаров на складах» в разрезе номенклатуры, характеристик и серий

Склад		Количество			
Номенклатура, характеристика, серия	Ед. изм.	Начальный остаток	Приход	Расход	Конечный остаток
Главный склад (оптовый)	шт.	5 000	-	-	5 000
Планшет Go, 16 Гб, 931	шт.	2 500	-	-	2 500
Компьютер Go, 120 Гб, 00124	шт.	2 500	-	-	2 500
...	...	...	...	...	...
Склад аксессуаров	шт.	8 000	-	-	8 000
Компьютерная мышь, лазерная, 821	шт.	2 000	-	-	2 000
Клавиатура LV, игровая, 321	шт.	2 000	-	-	2 000
USB карта, ..., 32 Гб	шт.	4 000	-	-	4 000
...	...	...	...	...	...
Итого		13 000			13 000

Таким образом, аналитический учет на складе значительно отличается от бухгалтерского учета, поскольку он в большей степени детализирован по аналитическим признакам. Организация размещения и учета готовой продукции на складах определяется задачами, стоящими перед кладовщиками, и в первую очередь задачей оперативного определения и отгрузки складской номенклатуры с нужными аналитическими признаками. Подобные задачи напрямую зависят от уровня автоматизации учетного процесса на складе, в отсутствие которой, как учит история, крайне трудно выстроить эффективную систему контроля за складской номенклатурой.

Список литературы

1. Додонов, А. А. Бухгалтерский учет и управление производством / А. А. Додонов. Москва : Журн. «Контроллинг»: Изд-во стандартов, 1993. 258 с.
2. Додонов, А. А. Бухгалтерский учет в промышленности с основами учета в системе бытового обслуживания : учебник для вузов. Москва: Лег. и пищ. пром-сть, 1981. 472 с.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ РАЗДЕЛА «КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ» КАК ИСТОЧНИК ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ

Бажура Е. А.,

*кандидат исторических наук, инженер I категории,
АО «Казанский Гипрониавиапром» им. Б.И.Тихомирова»*

Аннотация: в статье на основе анализа нормативно-правовой базы, регламентирующей информационную сторону проектной и сметной документации по разделу решений «Конструкции металлические» (далее КМ), изучаются критерии информативной полноценности проекта как источника стоимостного анализа, учет или игнорирование которых напрямую влияет как на трудоемкость (следовательно, продолжительность) осмечивания, так и на точность и достоверность полученных стоимостных результатов.

Ключевые слова: конструкции металлические, сметные нормативы, стоимостной анализ

DESIGN SOLUTIONS OF THE METAL STRUCTURES SECTION AS A SOURCE FOR MAKING PRICING DECISIONS

Bazhura E.,

*PhD in Sci. Hist., engineer I category,
ZAO "Kazanskii Giproniaviaprom" named after B.I.Tikhomirov"*

Abstract: based on the analysis of the regulatory framework regulating the information side of the design and estimate documentation for the section of solutions "Metal structures", the article examines the criteria for the informative usefulness of the project as a source of cost analysis, taking into account or ignoring which directly affects both the complexity (hence the duration) of marking, and the accuracy and reliability of the cost results obtained.

Keywords: metal structures, estimated standards, cost analysis

Оценивая проектную документацию как источник для составления сметного расчета, соответствующего всем установленным государством требованиям, отметим – суть процесса определения стоимости реализации проектных решений состоит в их проецировании в финансовую плоскость. Иными словами, для составления сметы принципиально важно наличие самого проектного решения в предоставленном для осмечивания проекте. Регулирование государством процесса разработки проектно-сметной документации основано на принципе дифференциации по видам деятельности. Проектная часть разрабатывается на основе одних регламентов [1, 3]; деятельность по составлению сметной документации регламентирована другим комплексом требований государства [2]. Для осуществления проектных работ и проведения расчетов стоимости строительства необходима разная профессиональная компетенция. Полномочия специалистов – инженеров-проектировщиков и инженеров-сметчиков – ограничены рамками их профессиональных задач. Специалист по ценообразованию определяет стоимость готового проектного решения, поскольку разработка последнего находится вне его компетенции и полномочий. Смета – расцененный перечень работ, выполняемых в процессе строительства [9. С. 137]. Проект сегментируется по составу работ и степени их

полезности для определения необходимых объемных показателей. Регламентированный государством процесс осмечивания основан на извлечении определенной информации из проекта для принятия решений по ценообразованию [2] на основании сметных нормативов: сложной системы сметных норм и цен, объединенных в сборники. Необходимый инженеру-сметчику уровень детализации и дифференциации информации проекта не находит отражения в нормативных требованиях к содержательной стороне проектной документации [3].

Стоимостные параметры как фактор дистрибуции процесса проектирования – один из значимых параметров при определении конкурентоспособности металлических конструкций в условиях рыночной экономики [8. С. 221]. Его воздействие на содержательную сторону проектной документации осуществляется в ракурсе необходимости обеспечения экономической эффективности проектных решений [10. С. 7; 4. С. 162]. Проблема экономичности проекта наряду с обеспечением его надежности – одна из центральных задач, для достижения которой осуществляется оптимизация проектных решений [7. С. 6–7]. При этом необходимо понимать, что критерий минимума массы не совпадает с критерием минимума стоимости [6. С. 5]. Следует принимать во внимание трудоемкость и стоимость изготовления и монтажа [6. С. 5]. Таким образом, выработка оптимального конструктивного решения неразрывно связана с проблемой определения тех или иных стоимостных параметров.

Проект раздела КМ является совокупностью решений в области возведения металлических конструкций. Обособленность сферы проектирования и сметного нормирования друг от друга и подчинения их разным регламентам, приводит к тому, что проектная документация не всегда учитывает параметры информационной полноты, установленные государством для принятия стоимостных решений, возникающих в отношении проекта при составлении сметного расчета. Отсюда мы подходим к необходимости рассмотрения такого явления как **информационная неполнота проектной документации**. Под таковой нами понимается недостаточный уровень детализации требований проекта для принятия однозначного решения по ценообразованию. Таким образом, проект может обладать разной степенью качества именно как источник стоимостной информации. В этой связи возникает необходимость определения этих критериев в целях интенсификации процесса проектирования и улучшения качества проектно-сметной документации и точности сметных расчетов.

Скорость стоимостной обработки спецификации металлопроката, содержащей сведения о массе металлических конструкций проекта, зависит от степени дифференциации подачи информации о массе различных элементов каркаса. Применение расценок на монтаж металлических элементов предполагает исключение затрат на сварку в случае использования высокопрочных болтов как способа соединения элементов каркаса. Если проект предусматривает несколько способов соединения несущих конструкций, то при составлении сметного расчета необходимо исключить затраты на сварку для массы элементов, монтируемых именно с применением высокопрочных болтов. В этом случае важно, чтобы проектант, составляя спецификацию, учел особенности дифференциации металлоконструкций в сметно-нормативной базе, от которых зависит принятие стоимостных решений.

Если рассматривать рабочую документацию КМ именно как источник стоимостной информации, особую важность имеет указание на массу высокопрочных болтов для учета их стоимости и количестве для определения стоимости их постановки в проектное положение. Как правило, указание на количество болтов приводится на стадии КМД и в рабочей документации напрямую эти данные не указаны. Однако графическая часть проекта должна иметь необходимую степень наглядности для самостоятельного расчета их количества. Масса болтов определяется на основании данных о габаритах болтов и их количестве, содержа-

щейся в узлах по сочленению элементов каркаса графической части проекта. Узлы должны быть разработаны с достаточной степенью наглядности. Толщина скрепляемого материала в конкретном узле и данные о ширине шайбы и гайки с выпуском на несколько витков позволяют определить требуемую длину. На основании данных ГОСТ определяется необходимая серийная длина болта конкретного диаметра согласно узлу проекта. В сочетании с указанием на массу элементов крепежа в соответствующих ГОСТах эти сведения и позволяют определить массу болтокомплектов согласно проекту. Детализация остальных данных графической части должна обеспечивать наглядность расчета количества узлов и, следовательно, количества необходимого высокопрочного крепежа.

Наличие готовой информации о количестве и массе высокопрочных болтов повышает ценность проекта как источника стоимостных решений, экономит рабочее время на составление сметной документации за счет отсутствия необходимости проведения дополнительных вычислений объемов.

Применение расценок на монтаж основных несущих элементов каркаса зависит от: марки стали из которой изготовлена конструкция; этажности; ширины пролета; от назначения (производственное или гражданское) здания/сооружения, наличия или отсутствия строительных кранов и, в случае их наличия, от их грузоподъемности. Одним из основных элементов сметной стоимости выступают объемы строительных работ [5, 3]. Давая указания на устройство какого-либо элемента конструкции, проектант должен принимать во внимание специфику учета объема конкретной работы в сметно-нормативной базе. Например, учет стоимости установки в проектное положение подвесных путей требует указания на их длину, а стоимости самой конструкции указания на их массу. Информативная ценность проекта как источника для составления сметной документации зависит от обеспечения наглядности графической части для определения протяженности путей. Полученные из графической части данные о длине путей и информация о массе погонного метра, указанного в спецификации элементов проката, должны верифицировать массу в спецификации металлопроката. Стоимость устройства самих путей и их креплений учитывается разными сборниками сметных норм. Этот факт делает необходимым обособление массы креплений из общей массы проката, указание их веса отдельным объемом. Графическая часть проекта должна подтверждать корректность заявленной массы креплений.

Необходимо дифференцировать конструкции в зависимости от основания, на которое производится их монтаж, поскольку их установка конструкций на железобетонное или каменное основание дороже установки на металлическую поверхность. Если расценки на установку основных несущих элементов каркаса не учитывают данный фактор, то при осмечивании установки фахверка учет данного фактора является необходимым условием корректного расчета сметной стоимости. Наличие отдельных спецификаций является фактором, увеличивающим информативную ценность проекта как источника принятия стоимостных решений по причине необходимости выбора расценки в зависимости от массы сборочной единицы. Если сводная спецификация металлопроката суммирует данные по отдельным конструкциям, на которые в проекте даны отдельные таблицы расхода проката, то следует проверить правильность указания суммарных значений, сложив показатели отдельных спецификаций. Скорость осмечивания проекта зависит от того, имеется ли в нем такая дифференциация конструкций или сметчику необходимо производить дополнительный расчет на основании графической части.

Спецификации позволяют определить площадь окраски металлических конструкций умножением массы на коэффициент из технической части сборника ГЭСН № 13. Определен-

ная данным методом площадь окраски металлических конструкций верифицирует указания проектанта на объем антикоррозийной защиты и площадь нанесения огнезащитных составов. При изложении требований проекта к чистоте поверхности конструкций перед окраской, проектом указывается требуемая степень очистки металлических конструкций. Поскольку учитываемая сборником ГЭСН 81-02-13-2020 очистка щетками обеспечивает широкий диапазон очистки в зависимости от чистоты поверхности применяемого проката и указание на степень очистки проката от окалины и иных загрязнений не является основанием для применения более дорогих ее методов. При разработке требования по методам очистки поверхности металлических конструкций необходимо учитывать специфику учета вариативных указаний проекта: учет производится по самому экономичному варианту. Если проектом требуется проведение «...очистки щетками или методом пескоструйной обработки», то при расчете стоимости будет учтена очистка щетками. Указания по нанесению антикоррозийного покрытия не должны ограничиваться информацией о марке грунтовочного и окрасочного состава, а также общей толщине антикоррозийного «пирога». При переводе данных об общей толщине покрытия необходимо учесть отличие в принципах указаний со стороны проектанта и требований системы ценообразования. Проектант при расчете общей толщины покрытия может указывать на минимально возможную толщину состава для одного слоя, а при составлении сметы важен средний показатель, т. е. среднее значение толщины наносимого состава. Если необходимо нанесение от трех и более слоев финишного покрытия, требуется указать точное количество слоев, поскольку отличия принципов их расчета могут привести к разным значениям. При разработке указаний по антикоррозийной защите необходимо учитывать ответственности данного вида указаний действующим регламентам производителя. Указание проектанта на толщину антикоррозийного состава не менее 50 мк с технической точки зрения не противоречит данным производителя о минимально возможной толщине 60 микрон. Однако без дополнительных ссылок на регламент производителя, запрещающего наносить слой тоньше рекомендуемого, учет полученных стоимостных данных может быть расценен как завышение сметной стоимости.

Проектант, регламентируя в проекте мероприятия по антикоррозийной защите, должен учитывать, что основной информацией для определения стоимости нанесения антикоррозийных составов являются указания проекта на марку составов и количество необходимых слоев. Указание на толщину наносимого слоя состава важно только при расчете его расхода для последующего определения стоимости самого материала. Указание проекта, не содержащее данных о количестве слоев, для составления сметного расчета не информативно. Наличие данных только об общей толщине покрытия требует обращения к регламентам производителей относительно указаний на толщину слоя состава, то есть дополнительных затрат рабочего времени инженера-сметчика, компенсирующих информативную недостаточность проектных решений.

Выводы

Осмечивание проектной документации требует классификации объемов по: видам конструктивных элементов; массе сборочных единиц; особенностям их установки в проектное положение и прочим параметрам, дифференцирующим информацию проекта по степени ее влияния на сметную стоимость. Объемы должны быть указаны в единицах измерения, соответствующих прямым сметным нормам для конкретного вида работ. Отсутствие необходимости переводных операций с объемными показателями и проведения расчетов для выделения объемов из общей массы существенно увеличивает скорость составления сметного расчета и повышает его точность. Информация графической части, техни-

ческих требований и спецификаций должна обладать эффектом взаимной верификации. Графическая часть должна обеспечивать наглядность и доказательную базу для принятых проектом объемов с целью предупреждения рекламации со стороны экспертизы относительно их необоснованности. Проектанту необходимо учитывать: какую отсутствующую в проекте информацию можно компенсировать дополнительными данными технических указаний производителя строительных материалов, применяемых в проекте. Необходимо учесть, что игнорирование параметров информационной полноты, установленных государством для принятия стоимостных решений, если и не приводит к невозможности осмечивания проекта, практически всегда существенно увеличивает трудоемкость расчета сметной стоимости и продолжительность времени на составление сметной документации.

Ценность проекта как источника стоимостной информации заключается в обеспечении быстрого доступа к необходимым для составления сметного расчета проектным показателям, способности наглядно отобразить информацию о конструктивных решениях, которые оказывают влияние на стоимостные параметры проекта.

Список литературы

1. ГОСТ 21.502-2016. Правила выполнения рабочей документации металлических конструкций (Система проектной документации для строительства). Москва: Стандартинформ, 2017. 29 с.

2. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Приказ Об утверждении сметных нормативов [Электронный ресурс]: Приказ от 30 декабря 2021 г. № 1046/пр. Приложение № 1: Сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-09-2022. Сборник 9 Строительные металлические конструкции (в ред. Приказа Минстроя РФ от 18.05.2022 № 378/пр, Изменений, утв. Приказом Минстроя РФ от 26.08.2022 № 703/пр, Изменений, утв. Приказом Минстроя РФ от 26.10.2022 № 905/пр, Изменений, утв. Приказом Минстроя РФ от 27.12.2022 № 1133/пр, Изменений, утв. Приказом Минстроя РФ от 10.02.2023 № 84/пр, Изменений, утв. Приказом Минстроя РФ от 11.05.2023 № 335/пр, Изменений, утв. Приказом Минстроя РФ от 02.08.2023 № 551/пр)). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=469566901919338> (дата обращения 14.10.2024).

3. Правительство Российской Федерации. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию [Электронный ресурс]: Постановление № 87 от 16 февраля 2008 г. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.05.2009 № 427, от 21.12.2009 № 1044, от 13.04.2010 № 235, от 07.12.2010 № 1006, от 15.02.2011 № 73, от 25.06.2012 № 628, от 02.08.2012 № 788, от 22.04.2013 № 360, от 30.04.2013 № 382, от 08.08.2013 № 679, от 26.03.2014 № 230, от 10.12.2014 № 1346, от 28.07.2015 № 767, от 27.10.2015 № 1147, от 23.01.2016 № 29, от 12.11.2016 № 1159, от 28.01.2017 № 95, от 28.04.2017 № 506, от 12.05.2017 № 563, от 07.07.2017 № 806, от 08.09.2017 № 1081, от 13.12.2017 № 1541, от 15.03.2018 № 257, от 21.04.2018 № 479, от 17.09.2018 № 1096, от 06.07.2019 № 864, от 28.04.2020 № 598, от 01.10.2020 № 1590, от 21.12.2020 № 2184, от 09.04.2021 № 567, от 15.07.2021 № 1197, от 01.12.2021 № 2161, от 20.04.2022 № 711, от 27.05.2022 № 963, от 06.05.2023 № 717, от 15.09.2023 № 1506, от 06.05.2024 № 589). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=475210> (дата обращения 4.10.2024).

4. Власова Г. А., Князева Н. В., Шиндина Т. А. Современные проблемы системы ценообразования при формировании сметной стоимости на территории Российской Федерации//Сибирский журнал науки и технологий. 2018. Т. 19, № 1. С. 162–172.
5. Голубев В. И. Определение объемов строительных работ. Киев, 1975. 168 с.
6. Лихтарников Я. М. Вариантное проектирование и оптимизация стальных конструкций. Москва : Стройиздат, 1979. 319 с., ил.
7. Мажид К. И. Оптимальное проектирование конструкций: (Majid K. I. Optimum design of structures). Лондон, 1974 / пер. с англ. В. И. Дорофеева; под ред. докт. физ. мат. н., проф. М. А. Колтунова. Москва: Высшая школа, 1979. – 237 с., ил.
8. Морозова Д. В., Серова Е. А. Проблема технико-экономического обоснования при проектировании стыков металлических конструкций // Вестник МГСУ, 2012, №12, С. 219–223.
9. Составление смет в строительстве на основе сметно-нормативной базы 2001 года: практическое пособие / Под общ. ред. П. В. Горячкина. Москва, Санкт-Петербург, 2003. 560 с.
10. Трофимович В. В., Пермяков В. А. Оптимальное проектирование металлических конструкций. Киев: Будівельник, 1981. 136 с.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССОВ НЕПРЕРЫВНОГО ПОВЫШЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЧЕСТВА РЕГИОНА

Барина М. Г.,

*старший преподаватель кафедры «Метрологическое обеспечение производства»,
Воронежский филиал АСМС, г. Воронеж,*

Ильзит В. Е.,

*старший преподаватель кафедры «Метрологическое обеспечение производства»,
Воронежский филиал АСМС, г. Воронеж,*

Сапего Ю. М.,

*к.э.н., заведующий кафедрой «Испытания продукции»,
Воронежский филиал АСМС, г. Воронеж,*

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы практической реализации методологии непрерывного повышения компетентности специалистов для инфраструктуры качества региона. Представлена двухконтурная концептуальная модель, включающая в себя гармонизированные процессы формального и неформального образования, которая реализуется с применением механизмов цифровой трансформации образовательной деятельности. Предложена модель региональной образовательной системы, имеющей единую методическую оболочку и объединяющей образовательные и технические ресурсы региона.

Ключевые слова: непрерывное повышение компетентности, формальное образование, неформальное образование, техническая учеба, цифровая образовательная платформа, концептуальная модель

DIGITAL TRANSFORMATION OF CONTINUOUS DEVELOPMENT PROCESSES OF SPECIALISTS FOR THE REGIONAL QUALITY INFRASTRUCTURE

Barinova M.G.,

*Senior Lecturer, Department of Metrological Support of Production,
Voronezh Branch of ASMS, Voronezh,*

Ilzit V.E.,

*Senior Lecturer, Department of Metrological Support of Production,
Voronezh Branch of ASMS, Voronezh,*

Sapego Yu.M.,

*Ph.D. (Econ.), Head of the Department of Product Testing,
Voronezh Branch of ASMS, Voronezh,*

Abstract: the work considers the issues of practical implementation of the methodology for continuously increasing the competence of specialists for the quality infrastructure of the region. A two-circuit conceptual model has been proposed, which includes harmonized processes of formal and non-formal education, which is implemented using the mechanisms of digital transformation of educational activities. A model of a modern regional educational system, which has a single methodological shell and combines educational and technical resources of the region, is presented.

Key words: continuous competence development, formal education, non-formal education, technical studies, digital education platform, conceptual model

В современных социально-экономических условиях, изменении геополитической обстановки, необходимости становление технологического суверенитета страны перед отечественной системой образования встает ряд задач, одной из которых является формирование человеческого капитала в свете ускорения темпов развития промышленности, становления высокотехнологической экономики, внедрения цифровых технологий.

Для удовлетворения насущных и перспективных потребностей производства в квалифицированных, профессионально мобильных специалистах, уровень подготовки которых соответствовал бы требованиям научно-технического прогресса, особенно актуальна *концепция непрерывного профессионального обучения* и реализация соответствующих процессов. В том числе это касается предприятий и организаций инфраструктуры качества, обеспечивающей производство качественных и безопасных товаров и услуг и связанной с деятельностью в области обеспечения единства измерений, технического регулирования, стандартизации, подтверждения соответствия и т. п. Успешность функционирования инфраструктуры качества в значительной мере зависит от наличия компетентных, квалифицированных кадров, потребность в которых высока и с каждым годом только растет, в том числе и на региональном уровне.

Управление процессом непрерывного повышения компетентности специалистов, занятых в инфраструктуре качества региона – сложная многофакторная задача, решение которой наряду с цифровой трансформацией образовательной деятельности требует использования современных моделей управления, практико-ориентированного учебно-методического обеспечения, системного подхода. Результаты исследований в аспекте разработки механизмов практической реализации методологии непрерывного повышения компетентности специалистов в сфере стандартизации, метрологии и управления качеством, показали, что данная методология эффективно реализуется в виде двухконтурной концептуальной модели, включающей в себя гармонизированные процессы формального и неформального образования (рис. 1) [1, 2].

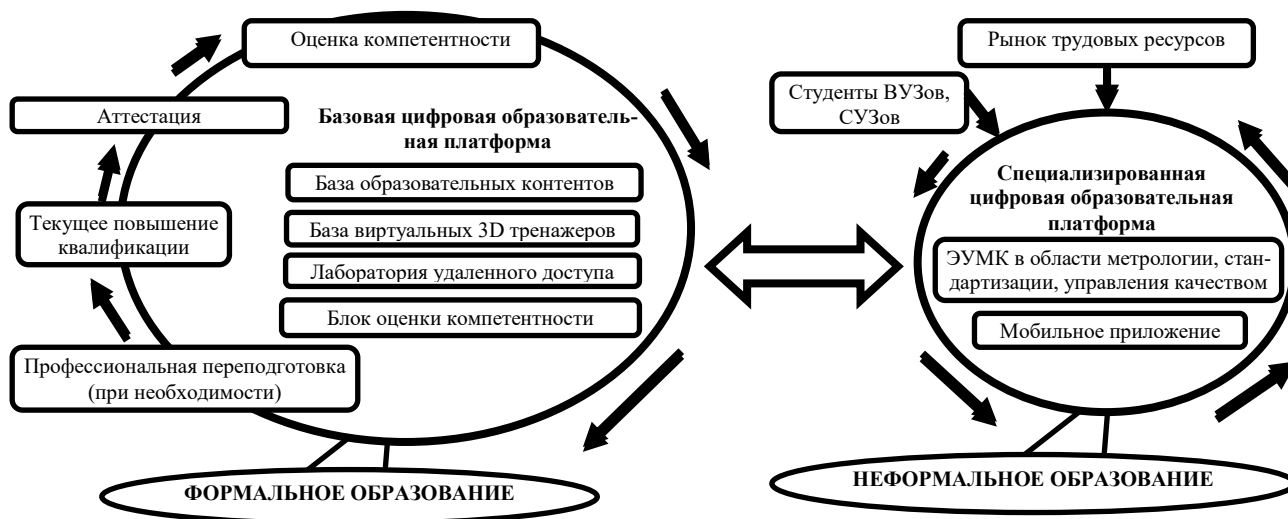


Рис. 1. Концептуальная модель процесса непрерывного повышения компетентности специалистов

Для достижения цифровой трансформации через постоянное совершенствование профессиональных навыков, предлагаются специализированные цифровые образовательные платформы, предназначенные для "формального" и "неформального" обучения. Эти платформы включают в себя:

– «электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК) и образовательные контенты для проведения текущего (формального) обучения и технической учебы (неформального обучения) в области метрологии, стандартизации, испытаний, подтверждения соответствия продукции» и т. д. [3];

– виртуальные трехмерные тренажерные комплексы, имитирующие процессы работы и поверки различного измерительного (испытательного) оборудования [4, 5];

– лаборатории удаленного доступа к оборудованию ведущих отечественных и зарубежных производителей,

– платформы для проведения онлайн занятий в форме семинаров, вебинаров и консультаций с привлечением в качестве преподавателей ведущих специалистов – практиков;

– автономные блоки оценки компетентности специалистов для использования на различных этапах работы;

– мобильные приложения по направлениям деятельности – открытые образовательные порталы для получения базовых знаний, выбора необходимой образовательной траектории для повышения профессиональной компетентности [6], и многое другое.

Развитие цифровых образовательных платформ, реализующих методологию непрерывного повышения компетентности специалистов в сфере стандартизации, метрологии, управления качеством, сочетающих имитацию среды их профессиональной деятельности и обеспечивающих процессы формального и неформального образования – это новые тренды, которые формируют образ современной образовательной системы, модель которой показана на рис. 2 [7].



Рис. 2. Модель региональной образовательной системы

Рассматриваемая образовательная система имеет единую методическую оболочку и объединяет образовательные и технические ресурсы региона. Учебно-методическим ядром системы является ФГАОУ ДПО «Академия стандартизации, метрологии и сертификации (учебная)» (АСМС). В образовательной системе на базе двух цифровых образовательных платформ реализуются методически гармонизированные циклы формального и неформально-

го образования (технической учебы), а имитация профессиональной среды осуществляется с использованием цифровых двойников реальных технологических процессов.

На основании анализа текущей ситуации с внедрением процесса постоянного развития профессиональных навыков сотрудников региональной инфраструктуры качества:

- были продемонстрированы реальные результаты внедрения систематизированного подхода к организации обучения специалистов, работающих в сфере обеспечения качества региона;

- сформированы организационные и методические принципы для создания унифицированной образовательной среды в областях метрологии, стандартизации и управления качеством. Разработан "сценарный" подход к построению образовательного процесса в системе Росстандарта и других секторах промышленности, а также обеспечена гармонизация образовательных программ АСМС с деятельностью высших учебных заведений в данной области;

- созданы инструменты для цифровизации процессов непрерывного профессионального образования, включая цифровые платформы для «формального» и «неформального» обучения. Эти платформы успешно прошли стадию опытной эксплуатации и интегрированы в образовательную среду Академии, региональных центров стандартизации, метрологии и сертификации (ФБУ ЦСМ), ООО «Ачим Девелопмент» (Газпром), Воронежского государственного университета инженерных технологий и других организаций.

Список литературы

1. Зажигалкин А. В., Соляник А. И., Андрончев И. К., Барина М. Г. Ассоциативная модель качества инженерной деятельности и результаты ее использования // Компетентность. 2024. № 4. С. 4–11.
2. Соляник А. И., Новиков В. А. Эффективная система непрерывного повышения компетентности специалистов-метрологов // Компетентность. 2021. № 1. С. 6–10.
3. Ильзит В. Е., Барина М. Г., Олейник В. Ю., Соляник А. И. Электронный учебно-методический комплекс «Компетентный метролог». Свидетельство о регистрации программ для ЭВМ № 2022612457 от 19.01.22, Открытый реестр программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности;
4. Воронин В. Н., Соляник А. И. Методология реализации компьютерных 3D тренажеров для формирования цифровой образовательной платформы ФГУОУ ДПО АСМС // Главный метролог. 2021. № 6. С. 4–11.
5. Соляник А. И., Соляник С. А., Ильзит В. Е., Олейник В. Ю., Барина М. Г. Электронный учебно-методический комплекс «Осциллограф цифровой АКИП 4115/4А. Методика поверки». Свидетельство о регистрации программ для ЭВМ № 2022685332 от 22.12.22, Открытый реестр программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности.
6. Олейник В. Ю., Соляник А. И., Соляник С. А., Ильзит В. Е., Барина М. Г. Электронный учебно-методический комплекс «Мобильное приложение «РСТ Метрология». Свидетельство о регистрации программ для ЭВМ № 2022619378 от 20.05.22, Открытый реестр программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности.
7. Барина М. Г., Ильзит В. Е., Соляник А. И. Цифровая трансформация метрологической инфраструктуры региона в рамках процессов управления персоналом // III Международная научно-практическая конференция молодых ученых и специалистов «ЗА НАМИ БУДУЩЕЕ». Сборник тезисов докладов. Санкт-Петербург: ООО Типография Литас+, 2024. С. 250–251.
8. Антонова И. И. Инновационные процессы в дополнительном образовании / И. И. Антонова // Высшее образование в России. 2007. № 9. С. 78–81.

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Басырова К. Д.,

магистрант,

Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны

Старикова Е. В.,

старший преподаватель кафедры управления

Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны

Аннотация: исследуются показатели эффективности образовательных услуг: успеваемость учащихся и качество программ. На основе анализа исходных данных профессионального казанского Центра образования определено положительный рост успеваемости, связанных прежде всего с качеством разработанных и утвержденных программ, что в будущем повысит конкурентоспособность выпускников, увеличит интерес работодателей.

Ключевые слова: показатель эффективности, рынок труда, конкурентоспособность выпускников, образовательные услуги, развитие образования

PERFORMANCE INDICATORS FOR THE PROVISION OF EDUCATIONAL SERVICES

Basyrova K. D.,

Kazan Innovative University, Naberezhnye Chelny

Starikova E. V.,

Senior lecturer at the Department of Management

Kazan Innovative University, Naberezhnye Chelny

Abstract: the study examines two key indicators of educational service effectiveness: student achievement and program quality. Based on the analysis of the initial data of the professional Kazan Education Center, a positive growth in academic performance was determined, primarily related to the quality of the developed and approved programs, which in the future will increase the competitiveness of graduates and increase the interest of employers.

Keywords: effective educational, labor market, competitive, educational services, education development

В современном обществе активно набирает обороты развитие технологий, что оказывает сильное влияние на эффективность получения образовательных услуг учащимися. Образовательные учреждения разрабатывают различные образовательные программы для сохранения спроса на свои услуги [1]. В данной статье рассмотрим два показателя эффективности обеспечения образовательных услуг:

1. Успеваемость учащихся – это уровень усвоения образовательных программ учащимися. Также это важнейший показатель эффективности образовательных услуг. Он отражается в оценках, результатах стандартизированных тестов и экзаменов. На успеваемость влияют различные факторы, включая мотивацию, самооффективность и качество образовательной среды [2].

2. Оценка «качества» создания и интеграции образовательных программ в учебный процесс определяется запросами, исходящими от рынка труда. Ключевое значение имеет актуальность содержания программы и критерии оценки эффективности используемых в обу-

чении методик. Программы, разработанные на высоком уровне, предопределяют, что выпускниками образовательной организации будут специалисты не просто высокой квалификацией, но и с портфелем компетенций, учитывающих современные реалии, готовые приносить пользу, как в экономику региона, так и страны. Рассматриваемый параметр можно оценивать по таким границам, как:

– качество образовательных программ определяется их соответствием требованиям рынка труда, актуальностью содержания и эффективностью методов обучения. Высококачественные программы обеспечивают выпуск квалифицированных специалистов, способных внести вклад в экономику региона. Оно оценивается по следующим ключевым аспектам:

– совпадение с ожиданиями и требованиями рынка труда, учет передовых практик и инструментов, их целесообразность в процессе внедрения, соответствие утвержденным нормативным стандартам.

Формирование необходимых компетенций и навыков у учащихся.

По итогам обучения проверка усвоения знаний различными методами [3].

Для исследования вышеупомянутых показателей в качестве объекта проанализируем исходные данные Центра профессионального образования г. Казань. Показатели успеваемости учащихся Центра представлены в табл. 1 за 2022 и 2024 годы [4].

Таблица 1

Успеваемость учащихся за 2022–2024 гг., %

Показатель	2022 год	2023 год	2024 год
Абсолютная успеваемость	80 %	82 %	85 %
Качественная успеваемость	60 % (оценки «4» – «5»)	65 % (оценки «4» – «5»)	70 % (оценки «4» – «5»)
Средний балл	4,1	4,2	4,3

Таблица иллюстрирует, что за рассматриваемый период наблюдается стабильный рост в показателях «абсолютной» и «качественной успеваемости». По приведенным данным, автор приходит к выводу, что положительная динамика связана с совершенствованием методов обучения и повышении мотивации учащихся.

Чтобы подтвердить суждение и вывод по анализируемым данным, обратимся к оценке не менее важных показателей в табл. 2 – качество образовательных программ.

Таблица 2

Показатели качества образовательных программ за 2022 – 2024 гг., шт., %

Показатель	2022 год	2023 год	2024 год
Количество новых программ	20	25	30
Уровень трудоустройства выпускников	80 %	85 %	90 %
Оценка работодателей	85 % положительных отзывов	90 % положительных отзывов	95 % положительных отзывов

За три года анализируемого периода количество новых программ увеличилось. Так, показатель уровня трудоустройства в 2024 году увеличился на 10 % в сравнении с 2022 годом. Показатель «уровень трудоустройства» выпускников возрос, что подтверждает эффективное внедрение программ в процессы образования.

Показатель «оценка работодателей» проводимая на основе положительных отзывов также увеличивается на 5 % с предыдущим периодом. Данные прямо убеждают, что руково-

дители и специалисты Центра гибко реагируют и оперативно адаптируются к меняющимся требованиям рынка труда. Таким образом, Центр Профессионального Образования в Казани демонстрирует положительную динамику по двум ключевым показателям: успеваемость учащихся и качество образовательных программ. Рост успеваемости и улучшение качества программ способствуют повышению конкурентоспособности выпускников на рынке труда. Несмотря на положительную динамику показателей, руководство непрерывно продолжает совершенствовать управление организационными процессами.

Список литературы

1. Шабунова А., Леонидова Г., Головчин М. Образование: региональные проблемы качества управления. Litres, 2022.
2. Шухман А. Е. и др. Анализ и прогнозирование успеваемости обучающихся при использовании цифровой образовательной среды // Высшее образование в России. 2021. № 8–9. С. 125–133.
3. Тишкина К. О. и др. Подход к управлению качеством образовательных программ на основе данных // Университетское управление: практика и анализ. 2022. Т. 26, № 3. С. 112–119.
4. Центр профессионального образования г. Казань [Электронный ресурс]. URL: <https://kazan.profkurs24.ru> (дата обращения: 24.02.2025).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Белинская И. В.,

*к.э.н., доцент, доцент факультет технологического менеджмента и инноваций,
Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург,*

Венидиктова В. С.,

*студентка 4 курса факультета технологического менеджмента и инноваций,
Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург,*

Аннотация: современный этап управленческой парадигмы в сфере персонала основывается на использовании различных цифровых инструментов, позволяющих повышать качество принимаемых управленческих решений. Данная статья посвящена исследованию возможностей применения цифровых технологий при реализации этапов управления персоналом, при этом основной акцент сделан на искусственном интеллекте. В результате проведенного исследования выявлены основные экономические метрики эффективности использования данной технологии в области управления персоналом.

Ключевые слова: качество управления персоналом, цифровые технологии, искусственный интеллект, метрики эффективности, оптимизация бизнес-процессов

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOL FOR IMPROVING THE QUALITY OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

Belinskaia I. V.,

*PhD in Economics, Associate Professor,
Faculty of Technological Management and Innovation
ITMO University, St. Petersburg*

Venidiktova V. S.,

*4th year student of the Faculty of Technological Management and Innovation,
ITMO University, St. Petersburg,*

Abstract: the current stage of the management paradigm in the field of human resources is based on the use of various digital tools to improve the quality of management decisions. This article explores the possibilities of using digital technologies in the implementation of human resources management stages. As a result of the conducted research, the main economic metrics of using the effectiveness of this technology in the field of human resources management have been identified.

Key words: quality of human resources management, digital technologies, artificial intelligence, performance metrics, business process optimization

В настоящее время управление человеческими ресурсами выступает одним из основополагающих элементов повышения эффективности деятельности компании. В целом под управлением персоналом понимается «...деятельность, которая связана с организацией работы сотрудников компании, с их мотивацией, а также с обеспечением взаимосвязи между работниками и руководством...» [1].

Эффективный процесс подбора, отбора, развития и оценки персонала может рассматриваться как элемент стратегического планирования, практическая реализация которого осуществляется в следующих управленческих плоскостях:

- формирование бренда компании через повышение лояльности сотрудников;
- выполнение функциональных задач на высоком квалификационном уровне, готовность сотрудников к переобучению и развитию;
- формирование командного подхода к управлению;
- построение оптимальных алгоритмов для реализации бизнес-процессов организации [2].

Достижение данных задач осуществляется в системной взаимосвязи отдельных функциональных компонентов системы управления персоналом:

1. Подбор и отбор персонала – поиск наиболее соответствующих требованиям вакансий компании соискателей.
2. Адаптация новых сотрудников – реализация механизмов интенсивной интеграции новых сотрудников в коллектив [3].
3. Обучение и развитие, предполагающие постоянное повышение уровня компетентности сотрудников.
4. Внутренние коммуникации – создание механизмов информационного обмена внутри организации.
5. Ответность и аналитика – проведение мониторинга результативности деятельности сотрудников.
6. Мотивация – использование различных инструментов экономической, социальной и психологической направленности для максимального стимулирования сотрудников.
7. Управление карьерой – разработка программы горизонтального и вертикального продвижения по службе.

Каждый из элементов системы управления персоналом является составным компонентом интегрального показателя качества данного понятия. Применительно к системе управления качеством, будем рассматривать данное понятие как совокупность организационных и экономических механизмов, направленных на создание оптимальной структуры персонала, который позволяет решать производственные задачи на высоком уровне и обеспечивает конкурентоспособность компании. В целом, показатели качества управления персоналом могут быть рассмотрены в рамках оценки эффективности применяемых инструментов в привязке их к конкретным показателями экономической эффективности. Для этого необходимо проводить дифференциацию по отдельным элементам системы управления персоналом и отслеживать метрики эффективности по ним. Отметим, что построение процесса оценки эффективности основывается на использовании как количественных, так и качественных показателей.

1. Наиболее важным элементом управления персоналом является первый этап: отбор, подбор, найм новых сотрудников.

Для этого элемента наиболее значимыми являются следующие показатели:

- время найма – количество дней (часов), необходимых для закрытия вакансии;
- стоимость найма – суммарные затраты на поиск и трудоустройство сотрудника, включая рекламу вакансий и заработную плату менеджеров по персоналу;
- качество найма – производительность новых сотрудников, коэффициент их удержания;

- доля закрытых вакансий – отношение количества закрытых вакансий к запланированным;
- индекс принятия предложений о работе – процент кандидатов, принявших предложение о работе;
- конверсия воронки – процент кандидатов, прошедших через каждую стадию процесса подбора;
- стоимость воронки – расходы на каждый этап процесса подбора;
- уровень вовлеченности нанимающих менеджеров – оценка участия менеджеров в процессе подбора [4].

2. Обучение и развитие:

- выполнение плана по обучению – степень реализации программ обучения;
- оценка участников – уровень удовлетворенности обучением;
- ROI – экономическая эффективность обучения [5].

3. Общая эффективность кадровых ресурсов:

- относительные расходы на персонал (в процентах от прибыли от продаж);
- текучесть персонала;
- доходы на одного сотрудника.
- рентабельность персонала;
- EBIDTA (Earnings Before Interest, Depreciation, Taxes and Amortization) [6].

4. Уровень вовлеченности и удовлетворенности:

- уровень вовлеченности сотрудников;
- результаты опросов удовлетворенности;
- мотивированность и вовлеченность сотрудников;
- уровень квалификации [4].

В представленных элементах системы управления персоналом в настоящее время находят свое приложение основные сквозные цифровые технологии, нацеленные на создание условий для повышения оптимальности управленческих решений в части управления человеческим потенциалом. Рассмотрим их применительно к конкретным бизнес-процессам, задействованных в управленческих воздействиях.

1. Облачные технологии позволяют хранить и обрабатывать данные о сотрудниках в единой базе, обеспечивая таким образом общий доступ и масштабируемость процесса управления.

2. Искусственный интеллект (ИИ) используется для анализа резюме, предварительного отбора кандидатов, формирования прогнозных данных о найме и персонализации стратегий удержания сотрудников. Чат-боты на базе ИИ позволяют автоматизировать запросы HR и предоставлять ответы [7].

3. Большие данные необходимы для проведения анализа данных о деятельности сотрудников и разработки стратегических решений в области управления персоналом [8].

4. Блокчейн обеспечивает безопасное хранение данных о сотрудниках и прозрачность трудовых договоров [8].

5. Виртуальная и дополненная реальность применяются для обучения и развития персонала через симуляции и тренинги [9].

Основным технологическим трендом 2024 года является искусственный интеллект, реализуемый совместно с другими цифровыми технологиями. Рассмотрим данное направление более подробно:

1. Машинное обучение (ML) используется для анализа данных о производительности сотрудников, прогнозирования их поведения и планирования HR-стратегий.

2. Обработка естественного языка (NLP) применяют для анализа резюме, отзывов сотрудников и автоматизированных ответов.

3. Прогностические системы целесообразно применять для оценки рисков, связанных с проблемами «эмоционального выгорания» или вероятности ухода с работы сотрудника, что позволяет вырабатывать мероприятия по его удержанию [10].

Представленные цифровые технологии в рамках системы управления персоналом необходимо рассматривать с позиции метрик, позволяющих повысить качество управленческого процесса:

1. Снижение издержек с помощью автоматизации рутинных задач работы отдела рекрутинга.

2. Повышение точности отбора сотрудников путем более детальной проработки конкретных навыков и качества соискателя.

3. Повышение точности принятия управленческих решений о внесении изменений в стратегию управления персоналом.

4. Ускорение механизмов обучения и развития персонала.

5. Повышение производительности труда за счет более обоснованного подбора сотрудников на должности, отслеживания эффективности выполнения задач, реализации мотивационных программ.

В целом, интегральным показателем эффективности выступает снижение производственных затрат и повышение доходов компании, в том числе повышения привлекательности для инвесторов. Данный тезис подтверждается опытом крупных компаний. Так, в банке ВТБ используют технологию речевой аналитики в целях проведения контроля качества работы сотрудников, в результате за три года применения показатель CSI (Customer Satisfaction Index) клиентов, обращающихся в контакт-центр, вырос на 44 % [11. С. 11]. В компании (Компания BSS) – искусственный интеллект используется для повышения качества взаимодействия с клиентами – это позволяет проводить анализ данных о клиентах и предоставлять рекомендаций сотрудникам в режиме реального времени [11. С. 43]. В банке УРАЛСИБ генеративный ИИ применяют для автоматизации создания текстов и писем, снижая занятость сотрудников [11. С. 9]. В гостиницах сети Marriott ИИ применяется для анализа резюме и прогнозирования успешности кандидатов на основе предиктивных моделей; проведение видеоинтервью с использованием ИИ для оценки эмоций и коммуникативных навыков привело к ускорению процесса найма и повышению объективности в оценке кандидатов. В гостиницах сети «Азимут Отели» применение ИИ на стадии отбора резюме, сократило время подбора сотрудников на 30 % [12]. В компании Свеза с 350 дней до 14 снизилось время поиска сотрудников [13]. В компании МТС внедрение чат-ботов для найма, онбординга и автоматической подготовки кадровой документации привело к экономии времени сотрудников департамента персонала до двух часов в день [14].

Данные кейсы подтверждают необходимость развития способов и форм применения искусственного интеллекта в процессе управления персоналом на всех его этапах, так как это способствует росту экономической эффективности деятельности компаний.

Список литературы

1. Белова Е. А. Управление персоналом: понятие, модели, отделы. Официальный сайт Moscow Business Academy [Электронный ресурс]. – URL: <https://moscow.mba/journal/metody-i-czeli-upravleniya-personalom-funkczii-otdela-kadrov-organizaczii> (дата обращения: 01.03.2025).
2. Управление персоналом организации: современные технологии: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. / С. И. Сотникова и др.; под науч. ред. С. И. Сотниковой. Москва: Инфра-М, 2018. 322 с.
3. Система управления персоналом. Официальный сайт компании SimpleOne [Электронный ресурс]. 2025. URL: <https://simpleone.ru/glossary/personnel-management-system> (дата обращения: 01.03.2025).
4. Показатели эффективности управления персоналом. Информационный центр HR Performance [Электронный ресурс]. URL: <https://hr-performance.ru/otsenka/key-performance-indicators.html> (дата обращения: 02.03.2025).
5. Критерии эффективности управления персоналом. Официальный сайт компании ЭйчарСофт [Электронный ресурс]. 2024. URL: <https://jobers.ru/blog/kriterii-effektivnosti-upravleniya-personalom> (дата обращения: 02.03.2025).
6. Оценка и повышение эффективности подбора персонала. Интернет-журнал StartExam. Официальный сайт компании Милдсофт [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://www.startexam.ru/journal/likbez/otsenka-i-povyshenie-effektivnosti-podbora-personala> (дата обращения: 02.03.2025).
7. Digital HR: Benefits, Strategy and Examples. Официальный сайт компании Delve [Электронный ресурс]. URL: <https://www.delve.ai/blog/digital-hr> (дата обращения: 02.03.2025).
8. Цифровые инструменты для управления персоналом. Официальный ресурс конференции Пространства «Центра Событий РБК» [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://presscentr.rbc.ru/tpost/aec9x4b121-tsifrovie-instrumenti-dlya-upravleniya-p> (дата обращения: 02.03.2025).
9. Илюхина, Л. А. Концепция управления персоналом в условиях цифровой трансформации / Л. А. Илюхина, И. В. Богатырева // Креативная экономика. 2022. Т. 16, № 6. С. 2445–2462.
10. Плюсы и минусы применения искусственного интеллекта в сфере управления персоналом. Официальный сайт компании Проакцион [Электронный ресурс]. URL: <https://proaction-study.ru/plyusy-i-minusy-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 02.03.2025).
11. Сборник материалов на тему ML и AI в «Банковском обозрении» в 2023–2024 годах // Банковское обозрение. 2024.
12. Сипатова, М. Искусственный интеллект в отельном бизнесе: как технологии создают команду мечты и увеличивают прибыль. Официальный ресурс Hotelier.pro [Электронный ресурс]. 2024. URL: <https://hotelier.pro/interviews/item/iskusstvennyy-intellekt-v-otelnom-biznese-kak-tehnologii-sozdayut-komandu-mechty-i-uvlichivayut-pribyl> (дата обращения: 02.03.2025).
13. Ваш надежный помощник. 40+ инструкций, кейсов и интервью об искусственном интеллекте в HR. Официальный сайт компании Поток [Электронный ресурс]. URL: <https://potok.io/blog/hr-howto/hr-artificial-intelligence> (дата обращения: 01.03.2025).
14. Корпоративный ИИ в действии: самые яркие кейсы в России. Интернет-журнал Компьютерра [Электронный ресурс]. 2025. URL: <https://www.computerra.ru/308189/korporativnyj-ii-v-dejstvii-samye-yarkie-kejsy-v-rossii> (дата обращения: 01.03.2025).

РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Биккулова З. А.,

*магистрант факультета менеджмента и инженерного бизнеса,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Репина Ю. А.,

научный руководитель, к.с.н., доцент Казанский инновационный университет, г. Казань

Аннотация: в статье рассматривается применение риск-ориентированного подхода как эффективного инструмента для обеспечения качества образовательных услуг. В статье проводится анализ отличий риск-ориентированного подхода от традиционного реактивного подхода, а также анализируются различные виды рисков, которые возникают в процессе оказания образовательных услуг и предлагается методика их оценки. В заключение приводятся примеры, иллюстрирующие применение риск-ориентированного подхода в образовательной практике.

Ключевые слова: анализ, риск-ориентированный подход, система менеджмента качества, риск-ориентированное мышление, образовательная услуга, деятельность образовательной организации

A RISK-BASED APPROACH TO ENSURING THE QUALITY OF EDUCATIONAL SERVICES

Bikkulova Z. A.,

*student of the Faculty of Management and Engineering Business
Kazan Innovative University, Kazan*

Repina Yu. A.,

*scientific director, PhD, Associate Professor of the Department
of Digital Economics and Quality Management Kazan Innovative University, Kazan*

Abstract: the article examines the use of a risk-oriented approach as an effective tool for ensuring the quality of educational services. The article analyzes the differences between a risk-oriented approach and a traditional reactive approach, and also analyzes various types of risks that arise in the process of providing educational services and proposes a methodology for their assessment. In conclusion, examples are given illustrating the use of a risk-oriented approach in educational practice.

Key words: analysis, risk-oriented approach, quality management system, risk-oriented thinking, educational service, activities of an educational organization

Современная образовательная среда характеризуется высокой динамичностью и сложностью. Изменчивость внешней среды, постоянное развитие технологий, растущие запросы общества и индивидуализированные потребности обучающихся создают новые вызовы для системы образования.

Традиционный реактивный подход к обеспечению качества, основанный на устранении ошибок после их возникновения, становится все менее эффективным. В этих условиях актуальность приобретает риск-ориентированный подход, предполагающий проактивное вы-

явление, анализ и управление потенциальными угрозами, препятствующими достижению образовательных целей.

Риск-ориентированное мышление позволяет перейти от пассивного реагирования на проблемы к активному прогнозированию и минимизации негативных последствий. Его внедрение в образовательную деятельность способствует повышению эффективности, обеспечению качества и устойчивости образовательных систем [1].

Традиционный реактивный подход к обеспечению качества в образовании основан на выявлении и исправлении ошибок после их возникновения. Это часто приводит к высоким затратам времени и ресурсов, а также к негативным последствиям для обучающихся и образовательного учреждения в целом.

В отличие от него, риск-ориентированный подход предполагает проактивное выявление и анализ потенциальных рисков до их реализации. Он фокусируется на предотвращении проблем, а не на их устранении. Ключевые отличия заключаются в:

- 1) фокусе. Реактивный подход – на устранении последствий, риск-ориентированный – на предотвращении рисков;
- 2) проактивность. Реактивный подход – пассивный, риск-ориентированный – активный и прогнозирующий;
- 3) ресурсы. Реактивный подход – требует больших затрат ресурсов на устранение последствий, риск-ориентированный – минимизирует затраты за счет предотвращения проблем;
- 4) управление. Реактивный подход – реактивное управление, риск-ориентированный – проактивное управление.

Риск-ориентированный подход в образовании предполагает систематическое выявление, оценку и управление рисками, интегрированное во все процессы образовательной деятельности.

В образовательной деятельности можно выделить следующие категории рисков:

- 1) риски, связанные с обучающимися: академическая неуспеваемость, проблемы с мотивацией, нарушения дисциплины, психологические проблемы;
- 2) риски, связанные с преподавателями: недостаточная квалификация, отсутствие мотивации, неэффективные методы преподавания;
- 3) риски, связанные с инфраструктурой: недостаточное материально-техническое обеспечение, несоответствие санитарно-гигиеническим нормам;
- 4) риски, связанные с управлением: неэффективное планирование, недостаточный контроль, отсутствие обратной связи;
- 5) Внешние риски: изменения в законодательстве, экономические кризисы, пандемии.

Среди этапов оценки рисков выделяют следующие: «идентификация рисков, анализ рисков, их ранжирование, разработка и реализация мероприятий по предотвращению или снижению негативного воздействия рисков, мониторинг и контроль» [2, 5].

Инструментами и методами визуализации рисков могут выступать матрица рисков, метод дерева решений или карта рисков. Матрица рисков позволяет отобразить вероятность возникновения и серьезность последствий каждого риска в виде таблицы. Пример можно увидеть в табл. 1.

Матрица рисков

Риск	Вероятность (1-1,5 макс)	Последствия (1-1,5 макс)	Уровень риска (произведение)	Меры по управлению
Низкая успеваемость студентов	4	3	12	Внедрение индивидуальных программ обучения, дополнительные консультации
Нехватка преподавателей	2	5	10	Повышение зарплат, активный поиск новых специалистов
Проблемы с техникой	3	2	6	Регулярное техническое обслуживание, резервный план

На основе этой матрицы риски ранжируются по уровню риска (произведение вероятности и последствий). Риски с высоким уровнем риска требуют первоочередного внимания.

Предположим, что вероятность возникновения риска академической неуспеваемости студентов оценивается в 4 балла из 5 (высокая вероятность), а серьезность последствий – в 3 балла из 5 (средняя серьезность). Уровень риска в этом случае равен 12. В то время как риск отсутствия финансирования, с вероятностью 2 и серьезностью 5, имеет тот же уровень риска (10), но требует другого подхода к управлению.

Таким образом, риск-ориентированный подход к обеспечению качества образовательных услуг является необходимым условием для повышения эффективности и устойчивости образовательных систем в условиях постоянно меняющейся среды. Он позволяет перейти от реактивного реагирования на проблемы к проактивному предотвращению рисков.

Систематическая идентификация, анализ и управление рисками, использование инструментов для визуализации и ранжирования рисков, а также разработка эффективных мер по их минимизации способствуют повышению качества и конкурентоспособности образовательных услуг и достижению стратегических целей образовательных учреждений [3, 6].

Необходимо отметить, что эффективность риск-ориентированного подхода зависит от интеграции его принципов во все аспекты образовательной деятельности и от активного участия всех участников образовательного процесса.

Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования.» [Электронный ресурс]. URL: <https://ao-kvartz.ru/wp-content/uploads/2021/08/GOST-R-ISO-9001-2015>
2. Антонова, И. И. Менеджмент качества вузовского образования: монография / И. И. Антонова, В. А. Смирнов и др.; Казань: Изд-во «Познание» Казанского инновационного университета, 2020. 188 с.
3. Антонова, И. И. Роль независимой экспертной оценки в повышении конкурентоспособности высшего образования в России / И. И. Антонова, Ю. А. Репина // Качество. Инновации. Образование. 2019. № 6(164). С. 36–43.
4. Антонова, И. И. Всеобщее управление качеством. Принципы всеобщего менеджмента качества / И. И. Антонова, В. А. Смирнов. Том Часть 2. Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Русайнс», 2022. 122 с.
5. Кондрабаев, А. В. Риск-менеджмент на предприятии / А. В. Кондрабаев, Д. Джано // Эффективные системы менеджмента – стратегии успеха. 2014. Т. 1, № 4. С. 99.
6. Корягина, И. И. Философия риска в системе менеджмента качества образовательной организации высшего образования / И. И. Корягина, М. В. Жуколина // Знание. Понимание. Умение. 2018 № 2. С. 37.

ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РОССИЙСКОЙ МАКРО- И РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

*Бикмухаметова Л. Р.,
старший преподаватель кафедры экономической теории,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

*Сергеев Д. А.,
к.э.н., доцент кафедры экономической теории,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Аннотация: в данной работе рассмотрено влияние цифровых технологий на процессы импортозамещения и проанализированы возможные стратегии адаптации бизнеса и государства к новым условиям. Предложено перейти от индустриальной экономики к цифрово-индустриальной экономике. Раскрыто содержание цифро-индустриальной экономики и особенности перехода к ней в российской макроэкономике и региональной экономике.

Ключевые слова: цифровая трансформация, импортозамещение, большие данные, облачные технологии, макроэкономика, региональная экономика

THE CONCEPT AND FEATURES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE RUSSIAN MACRO- AND REGIONAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF IMPORT SUBSTITUTION

*Bikmukhametova L. R.,
Senior Lecturer, Department of Economic Theory,
Kazan Innovative University, Kazan*

*Sergeev D.A.,
PhD, Associate Professor, Department of Economic Theory,
Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov, Kazan*

Abstract: this paper examines the impact of digital technologies on import substitution processes and analyzes possible strategies for business and government adaptation to new conditions. It proposes to move from an industrial economy to a digital-industrial economy. The content of the digital-industrial economy and the specifics of the transition to it in the Russian macroeconomics and regional economy are revealed.

Keywords: digital transformation, import substitution, big data, cloud technologies, macroeconomics, regional economy

Цифровизация стала одним из ключевых факторов глобальной экономики XXI века. Сегодня, когда многие страны сталкиваются с вызовами внешней политики и санкциями, реализуют санкционную и антисанкционную политику [1–4] вопрос правильного понимания сути цифровой трансформации становится особенно актуальным.

Цифровая трансформация – один из ключевых факторов развития современной экономики. Понятие «цифровой трансформации», по мнению И. В. Черпакова, рассматривается как процесс изменений в организации или обществе, направленный на применение цифровых технологий для улучшения бизнес-процессов, повышения эффективности, расширения

возможностей и создания новых ценностей» [6]. Также есть мнение некоторых авторов, что «цифровая трансформация – это переходное состояние экономики, в которой цифровые технологии становятся ключевой и неотъемлемой детерминантой развития производства, в том числе международного, определяющей устойчивое развитие экономических систем и эффективное управление ими. На микроуровне под цифровой трансформацией понимается изменение бизнеса под влиянием цифровых технологий и данных» [7].

Итак, цифровизация охватывает почти все области общественной жизни – от производства товаров до управления госструктурами.

В условиях глобализации и интеграции экономик, важность сохранения национальной независимости и устойчивости становится особенно актуальной. Одним из способов достижения этой цели является политика импортозамещения, направленная на снижение зависимости страны от зарубежных поставок и технологий.

По мнению А. П. Овчинникова «импортозамещение – это процесс замещения импортных товаров отечественными» [8]. Этот подход часто используется в периоды экономического кризиса или политической нестабильности.

К. Ю. Багратуни с соавторами рассматривают «импортозамещение как деятельность, обеспечивающая экономический суверенитет страны за счет снижения зависимости от зарубежных поставок» [9].

В работе Н. А. Павловского «импортозамещение определяется как такой тип экономической стратегии и промышленной политики государства, который направлен на замену импорта промышленных товаров, пользующихся спросом на внутреннем рынке, товарами национального производства» [10].

Однако, несмотря на свою важность, импортозамещение не является панацеей от всех проблем. Оно требует значительных инвестиций, времени и ресурсов. В данном контексте цифровая трансформация играет ключевую роль, позволяя ускорить процессы модернизации и повысить эффективность производства.

В данной статье, изучая различные трактовки понятий «цифровая трансформация» и «замещение импорта», авторы рассматривают импортозамещение как комплексный, многоступенчатый процесс, протекающий в рамках цифровой трансформации. Этот процесс включает внедрение цифровых технологий, преобразование бизнес-моделей через цифровые платформы, а также эволюцию корпоративной культуры. Основной целью данных изменений является оптимизация производственных процессов, совершенствование управления бизнесом и укрепление конкурентоспособности государства для обеспечения его экономической независимости этой экономики в цифро-индустриальную экономику. Под цифро-индустриальной экономикой понимается экономика, в которой цифровые технологии становятся стержнем развития этой экономики, когда программная часть оборудования станет преобладать над аппаратной частью, будут созданы локальные цифровые сети, объединяющие работу интегрированных предприятий, и будет достигнуто кратное повышение производительности благодаря подобной автоматизации и цифровизации.

В Китае наблюдаются первичные признаки формирования цифровой индустриальной экономики. В качестве примера можно привести создание и функционирование полностью автоматизированных складских комплексов. Внедрение автоматизации и цифровых технологий значительно увеличивает эффективность производства (например, в Китае есть линия по производству обуви (на ней работают 10 человек), изготавливающая 1,5 млн пар в год, а в нашей стране до сих пор современными считаются производства, на которых изготовление 300–400 тыс. пар обуви осуществляется 300 работниками). В этой связи будущие изме-

нения должны включать не только внедрение цифровых технологий, но и трансформацию бизнес-моделей через использование цифровых платформ и самое главное изменение корпоративной культуры, заставляющей воспринимать постоянное усиление цифровизации, как обыденный и непрерывный процесс. Целью данных изменений является оптимизация производственных процессов, улучшение управления бизнесом и повышение конкурентоспособности страны для достижения ее экономического суверенитета.

Сегодня перед страной стоят новые вызовы, связанные с ускорением процессов цифровизации. Цифровые технологии становятся основой конкурентоспособности компаний и государств. Развитие искусственного интеллекта, интернета вещей, больших данных и облачных вычислений требует значительных инвестиций и знаний. В этих условиях политика импортозамещения приобретает новое значение. Она позволяет не только снизить зависимость от иностранных поставщиков, но и стимулировать развитие собственных цифровых решений.

Ключевым направлением цифровой трансформации выступает автоматизация производственных процессов. Благодаря современным технологиям становится возможным существенно снизить издержки производства и повысить качество выпускаемой продукции. Так, использование роботизированных систем на предприятиях помогает минимизировать зависимость от ручного труда и сократить количество ошибок. Это особенно важно в условиях дефицита квалифицированных кадров, который наблюдается в ряде отраслей.

Другим важным аспектом цифровой трансформации является развитие информационных систем управления предприятием (ERP-системы). Эти системы помогают оптимизировать бизнес-процессы, улучшать логистику и управление запасами. ERP-системы также способствуют повышению прозрачности и эффективности принятия решений на всех уровнях организации.

Не менее значимым направлением является использование больших данных (Big Data) и аналитических инструментов. Большие данные позволяют компаниям лучше понимать потребности клиентов, прогнозировать спрос и адаптироваться к изменениям рынка. Аналитические инструменты помогают выявлять скрытые закономерности и на основе фактических уже данных принимать обоснованные решения.

Еще одной важной составляющей цифровой трансформации является переход на облачные технологии. Облачные сервисы предоставляют доступ к мощным вычислительным ресурсам и хранилищам данных без необходимости приобретения дорогостоящего оборудования. Это особенно актуально для малого и среднего бизнеса, который зачастую ограничен в финансовых возможностях.

Государство играет ключевую роль в процессе импортозамещения. Оно должно создавать условия для развития инноваций и поддерживать компании, работающие в сфере высоких технологий. Примером успешного государственного вмешательства может служить программа «Цифровая экономика», запущенная в России в 2017 году. Эта инициатива направлена на создание условий для перехода к цифровой экономике и включает меры по поддержке IT-компаний, образованию и науке.

Однако, несмотря на все преимущества цифровой трансформации, существуют и определенные риски. Одним из главных рисков является кибербезопасность. По мере роста количества подключенных устройств и объемов передаваемых данных повышается риск кибератак, что требует особого внимания к вопросам информационной защиты и созданию надежных систем безопасности.

Кроме того, цифровизация требует значительных изменений в корпоративной культуре и обучении персонала. Многие сотрудники могут испытывать трудности с освоением новых технологий и адаптацией к изменившимся рабочим процессам. Здесь важную роль играют программы повышения квалификации и переподготовки кадров.

Таким образом, цифровая трансформация представляет собой мощный инструмент для успешного импортозамещения. Она позволяет не только ускорять производственные процессы, но и повышать их эффективность, снижая издержки и улучшая качество продукции. Однако для достижения успеха необходимо учитывать все аспекты цифровой трансформации, включая вопросы кибербезопасности, корпоративной культуры и подготовки кадров.

Список литературы

1. Манушин, Д. В. Антисанкционная и санкционная экономическая политика России 2022-2025. Часть 1: анализ и прогноз управления антироссийскими санкциями // *Russian Journal of Economics and Law*. 2023. Т. 17, № 4. С. 775–799.
2. Манушин, Д. В. Антисанкционная и санкционная экономическая политика России 2022-2025. Часть 2: последствия войны санкций, управление изменениями, уточнение понятий исследования // *Russian Journal of Economics and Law*. 2024. Т. 18, № 1. С. 36–69.
3. Манушин, Д. В. Антисанкционная и санкционная экономическая политика России 2022-2025. Часть 3: анализ антикризисных мер, управление российскими санкциями и анти-санкциями // *Russian Journal of Economics and Law*. 2024. Т. 18, № 2. С. 332–368.
4. Манушин, Д. В. Антисанкционная и санкционная экономическая политика 2022-2025: санкции, контрсанкции, проблемы импортозамещения и перспективы // *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2024. Т. 250, № 6. С. 146–167.
5. Антонова, И. И. Совершенствование бизнес-процессов строительной компании в условиях цифровой трансформации / И. И. Антонова, И. И. Фролова, О. В. Низова // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2020. Т. 2, № 8. С. 65–69.
6. Черпаков, И. В. Методика перехода на альтернативные программные продукты // *ЭФО*. 2024. № 2(10). С. 65–73.
7. Аренков, И. А., Салихова, Я. Ю., Сайфутдинов, А.А. Цифровая трансформация: направления исследований и цифровые риски // *КЭ*. 2021. № 7. С. 2757–2776.
8. Овчинников, А. П. Современные проблемы импортозамещения в РФ // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. 2020. № 9. С. 211–214.
9. Багратуни, К. Ю., Демехова, М.Б., Данилова, Е. В., Азитов, Р.Ш., Степура, А.В. Импортозамещение и его место в современной экономической политике России // *Инновации и инвестиции*. 2023. № 10. С. 576–579.
10. Павловский, Н. А. Сущность и значимость процессов импортозамещения для развития национальной промышленности / Н. А. Павловский // *Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 4 частях, Казань, 08 июня 2017 года. Том Часть 1*. Казань: Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС», 2017. С. 194–204.

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ КАЧЕСТВА В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Богатырев И. А.,

*студент 4 курса магистратуры, Санкт-Петербургский государственный электро-
технический университет «ЛЭТИ», г. Санкт-Петербург*

Ерочкина О. А.,

*научный руководитель, к. соц.н., доцент кафедры менеджмента и систем качества,
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»,
г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье рассмотрены проблемы внедрения электронных систем менеджмента качества (ЭСМК) на фармацевтических предприятиях. На основе анализа пяти проектов выявлены узкие места и системные проблемы. Предложены подходы к оптимизации процессов внедрения, включая гармонизацию проектных процессов и процессов валидации за счет комбинации гибких и последовательных методологий.

Ключевые слова: электронные системы менеджмента качества (ЭСМК), фармацевтическая промышленность, цифровая трансформация, валидация GxP, управление проектами внедрения, оптимизация бизнес-процессов, регуляторные требования GAMP

FEATURES OF THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC QUALITY SYSTEMS IN PHARMACEUTICAL COMPANIES IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Bogatyrev I. A.,

4th year master's student, St. Petersburg Electrotechnical University "LETI", St. Petersburg

Erochkina O. A.,

*scientific director, PhD in social sciences, associate professor of the Department of Management
and Quality Systems, St. Petersburg State Electrotechnical University "LETI",
St. Petersburg*

Abstract: the article considers the problems of implementation of electronic quality management systems (EQMS) at pharmaceutical enterprises. Based on the analysis of five projects, bottlenecks and systemic problems are identified. Approaches to optimization of implementation processes are proposed, including harmonization of design processes and validation processes through a combination of flexible and consistent methodologies.

Keywords: electronic Quality Management Systems (EQMS), pharmaceutical industry, digital transformation, GxP validation, implementation project management, business process optimization, GAMP regulatory requirements

Введение

Тренд на цифровую трансформацию широко затрагивает ключевые отрасли экономики, социальной сферы, государственного управления. Это связано с достижением национальной цели «Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы» [1] и национальным проектом «Цифровая экономика», направленного на «ускоренное внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере создающее условия для высокотехнологичного бизнеса, и повышающее конкурентоспособность страны на глобальном рынке, укрепляющее национальную безопасность и по-

вышающее качество жизни людей» [2]. Также утверждены региональные стратегии цифровой трансформации, которые включают в себя 6 направлений цифровой трансформации, включающих здравоохранение.

Фармацевтические предприятия, входящие в область здравоохранения, также стремятся осуществить цифровой переход. Наблюдается рост использования средств ЭДО на 3,2 % (с 61 до 64,2 %), расчетов в электронном виде на 2,2 % (51,1–54,3) и обучающих программ на 1,9 % (11,6–13,5) по данным исследования Высшей школы экономики совместно с Министерством цифрового развития, проведенным в 2023 году [3].

При этом, процесс цифровизации зачастую сталкивается с рядом проблем, замедляющих цифровой переход либо вовсе исключаящих какой-либо полезный эффект от него. В статье С. Ю. Озорнина и Н. Г. Терлыги «Проблемы цифровой трансформации предприятий: управленческий аспект» [4] в качестве ключевых препятствий называют:

- 1) неразвитость существующих бизнес-процедур;
- 2) дефицит требуемых компетенций и знаний в области информационных технологий;
- 3) ограниченность финансовых ресурсов;
- 4) фрагментарное использование технологий отдельными отделами компании, отсутствие комплексного подхода и прочее [4].

По их мнению, «стремительное развитие информационных технологий оказывает значительное воздействие на все сферы деятельности хозяйствующих субъектов. Большинство организаций с целью повышения конкурентоспособности на рынке внедряют новые ИТ-решения в свои бизнес-процессы и используют новые модели взаимодействия с потребителями, дистрибуции и организации длительности внутри команды» [4]. Именно поэтому, вопросы исследования негативных факторов, влияющих на процесс цифровой информации, а также разработка подходов по снижению негативного эффекта от них, сейчас стоит наиболее остро.

По мнению российского лидера Владимира Путина, внедрение цифровых решений и искусственного интеллекта требует предварительной организации в соответствующей области. Он подчеркнул, что хаотичные процессы, перенесенные в цифровую среду, лишь усугубят беспорядок.

Выступая на мероприятии, посвященном искусственному интеллекту, президент заявил, что для успешного перехода к современной системе управления, основанной на анализе данных, необходимы подготовленность, компетентность и наличие фундаментальных предпосылок. Без этих условий, по его словам, эффективная цифровизация невозможна.

«Первое – это использование передовых подходов бережного производства, которые направлены на выстраивание оптимальных процедур и процессов и снижение потерь, – указал Путин. – Не зря говорят: если оцифровать хаос, то получится всего лишь цифровой хаос. Поэтому, занимаясь цифровизацией и применением технологий искусственного интеллекта, нужно, безусловно, сначала навести порядок, как говорится, в собственном хозяйстве, в любом собственном хозяйстве» [5].

При работе в области электронных систем качества (ЭСМК), компания «Оптимальное Движение» так же ощущает влияние упомянутых факторов. С учетом как позитивного, так и негативного опыта разработки, внедрения и поддержки программных продуктов, направленных на цифровизацию СМК, в данной работе автор предлагает сосредоточиться на процессе внедрения программного продукта, как на одном из наиболее критичных и, вместе с тем, показательным в разрезе известных проблем.

Цель данной работы: на основе практического опыта компании «Оптимальное Движение» по цифровизации СМК на фармацевтических производствах, выявить коренные при-

чины проблем, возникающих в ходе внедрения программных продуктов и предложить возможные пути их решения.

Данная статья может быть полезна специалистам разных уровней (начиная с руководителей по цифровой трансформации и заканчивая сотрудниками отделов качества), как на стороне фармацевтических компаний, осуществляющих цифровой переход, так и для компаний, осуществляющих интеграцию и внедрение цифровых решений.

Описание процесса внедрения программного продукта

Процесс внедрения программного продукта, как часть цифровизации СМК заказчика, в общем виде включает в себя все действия, начиная с проработки требований заказчика, заканчивая передачей продукта заказчику, вводом системы в промышленную эксплуатацию и переходом на поддержку.

Стоит учитывать, что процесс внедрения существует, как часть гибкого ИТ проекта, и что при внедрении ЭСМК одновременно внедряется только часть модулей системы, для каждого из которых процесс внедрения в рамках даже одного проекта отличается. Учитывая эти особенности, а также регуляторные требования, процесс внедрения можно описать при помощи следующих видов деятельности (подпроцессов):

1. Управление проектом: основная цель – соблюдение сроков, бюджета и управление ожиданиями заказчика.
2. Разработка программного продукта: основная цель – разработка, настройка и доработка функционала системы.
3. Валидация: основная цель – подтверждение соответствия продукта, проекта и сопутствующих процессов регуляторным и нормативным требованиям (GxP, GAMP):
 - 3.1. Разработка Спецификации требований пользователя (URS);
 - 3.2. Разработка Функциональной спецификации (FS);
 - 3.3. Разработка технических спецификаций (TS, CS);
 - 3.4. Анализ рисков для определения объема валидационных испытаний;
 - 3.5. Квалификация проекта (DQ);
 - 3.6. Квалификация монтажа (IQ);
 - 3.7. Квалификация функционирования (OQ);
 - 3.8. Квалификация эксплуатации (PQ).

Анализ данных

Для анализа исходных были получены и проанализированы данные по 5 проектам за 2023 год. Исходные данные приведены в табл. 1, 2.

Таблица 1

Сроки внедрения в разрезе этапов и проектов

Этап/ срок реализации, нед	проект 1	проект 2	проект 3	проект 4	проект 5	Среднее
URS, FS, TS, CS	3	8	6	4	6	5,4
DQ	1	2	2	2	1	1,6
IQ	2	4	2	3	2	2,6
OQ	5	5	6	3	7	5,2
PQ	6	7	6	8	8	7
Итого	17	26	22	20	24	21,8
Целевое значение	12	16	16	12	20	15,2
Превышение	41,7 %	62,5 %	37,5 %	66,7 %	20,0 %	43,4 %

Количество петель согласования документов в рамках этапа

	Среднее	Целевое значение
URS, FS, TS, CS	7,1	3
DQ	3,7	3
IQ	3,4	2
OQ	6,7	2
PQ	2,2	2
Итого	23,1	12

На рис. 1, 2 видно, что наиболее долгими при внедрении оказываются этапы квалификации эксплуатации и разработки спецификации требований пользователя. В целом, это обусловлено тем, что для детальной проработки требований пользователя необходимо не менее 4 недель, а на квалификацию эксплуатации по регламенту требуется закладывать не менее 2 месяцев (при этом частично допускается параллельная эксплуатация). Таким образом, следующим наиболее долгим этапом является квалификация функционирования.

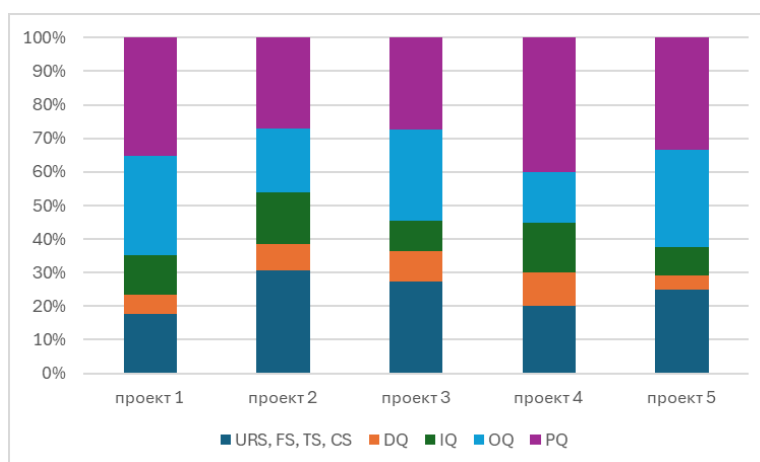


Рис. 1. Фактические нормированные сроки внедрения в разрезе этапов по проектам

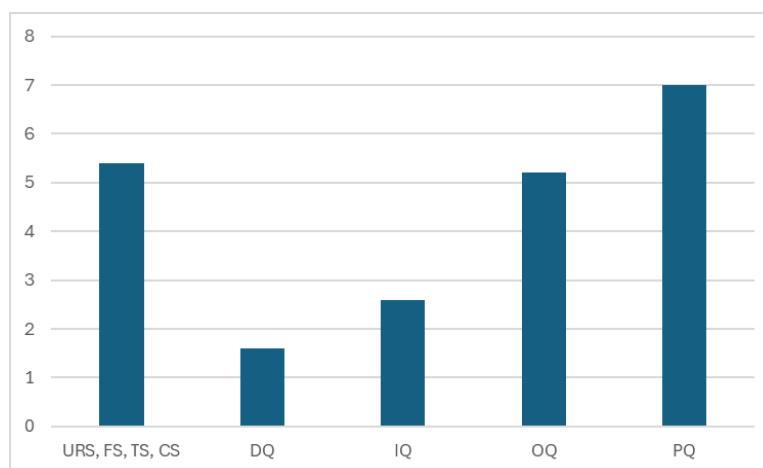


Рис. 2. Наиболее продолжительные этапы внедрения

Также на рис. 3 мы наблюдаем превышение планируемых сроков в среднем на 40 %. В это также могут вносить свой вклад время, необходимое на согласование, которое также превышают планируемые (табл. 3). В организации принят регламент по количеству согласований заказчиком проектных и валидационных документов, он не должен превышать трех петель:

1. Ознакомление – первичное ознакомление с документом, обратная связь;
2. Согласование – согласование корректировок, обратная связь;
3. Утверждение – утверждение корректировок и окончательной версии документа.

Таким образом, по итогам анализа данных, выявлены превышение фактически сроков внедрения программного продукта над планируемыми.

По итогам анализа видно, что наиболее долгие этапы и связанные с ними узкие места происходят на этапах URS, OQ и PQ. Также на этапе OQ критично важно проверить функционирование настроенной на сервере заказчика системы сотрудниками заказчика. Им направляются стандартные формы протоколов тестирования с критериями приемлемости, в ходе которых проверяется выполнение функциональных требований заказчика. В связи с аспектами, описанными ранее, заполнение данных протоколов критично затягивается исполнителями на стороне заказчика вплоть до саботажа.

Также, часть изменений и настроек, внесенных в систему по итогам тестирования заказчиком, учтенная обратная связь не всегда отражаются в протоколах, что приводит к образованию слепых зон и разрывам в коммуникации. Для формализации данных факторов была составлена диаграмма сродства (табл. 3). По диаграмме сродства видно, что наиболее часто встречаемые проблемы связаны с факторами, определенными ранее.

Таблица 3

Диаграмма сродства

Долгое, ресурсозатратное и трудноуправляемое внедрение программного продукта	Сроки внедрения	Долгие согласования
		Долгое заполнение документов
		Долгая подготовка документов
		Недостаток планирования
	Бюджет проекта	Дополнительные требования, не установленные изначально
		Большой объем настроек в ходе внедрения
	Содержание проекта	Отклонение от изначально установленных требований
		Отклонение от изначальной цели внедрения
	Ресурс команды	Необходимость готовить документы
		Заполнение объемных протоколов
		Недостаток планирования ресурсных затрат

Результаты анализа

Как было описано ранее, в каждом из подпроцессов задействованы различные подразделения, используются различные подходы и методологии, и сложная взаимосвязь между компонентами данных процессов. В связи с этим зачастую возникали узкие места, слепые зоны и критические точки, которые приводили к излишней нагрузке на сотрудников, потере фокуса на ключевых показателях и в целом негативно влияли на скорость и эффективность внедрения. В табл. 4 приведены примеры различных методологий, задействованных лиц и проблем, в каждом из процессов.

Описание проблем, возникающих в ходе внедрения ЭСМК

Подпроцесс внедрения	Методология, фреймворк, инструменты	Ключевые сотрудники	Ключевые метрики	Проблемы
Управление проектом	PMBOK	Руководитель проекта, функциональные и бизнес-представители заказчика	Содержание, сроки, бюджет проекта	Неформализованные и изменяющиеся требования заказчика, размытые сроки, трудности с коммуникацией
Разработка ПО	Scrum, Agile	Команда разработки, тестирования и dev ops, технические специалисты со стороны заказчика	Выполнение задач в рамках спринта (2 нед), качество разработки	Недостаточная детализация задач, нехватка задач в рамках спринта, новые срочные задачи в течение спринта, недостаток планирования
Валидация системы	Waterfall	Группа валидации, представители отдела валидации со стороны заказчика	Соответствие регуляторным требованиям	Отсутствие универсального подхода к процессу проверок в рамках валидации, нестандартизированный набор документов

Как видно из данной таблицы, разница в подходах и методологиях (несовместимые, по сути, agile при разработке и waterfall при валидации), большое количество задействованного персонала и разные критерии успешности, делали процесс внедрения сложноуправляемым и низкоэффективным.

Кроме этого, в ходе валидации наблюдались проблемы, причины которых зависели не только от сложного процесса внедрения в целом. Например, среди таких специфических причин:

1. Отсутствие постоянства в структуре документов, затрудняло прослеживаемость этапов валидации и результатов по каждому этапу;
2. Часть документов, заполняемых заказчиком (протоколы функционального тестирования, например), заполнялась сотрудниками критично долго или заполнение саботировалось из-за сложности документов;
3. Документы критично долго согласовывались и утверждались заказчиком из-за их сложности, устаревшего недружелюбного дизайна.

Таким образом, с учетом вышеописанной информации определены основные проблемы, возникающие при внедрении программного продукта, а также коренные причины, которые их могут вызывать (табл. 5).

Таблица 5

Основные проблемы, возникающие в ходе внедрения программного продукта

Проблема	Коренная причина	Возможное решение
Неформализованные и изменяющиеся требования заказчика, размытые сроки, трудности с коммуникацией	Низкий уровень проработки и детализации требований, ответственности и планов в проектных документах	Внедрение нового подхода к методологии внедрения ЭСМК с учетом гибких методологий и процессной модели. Разработка новых форм проектных документов для формализации требований заказчика

Проблема	Коренная причина	Возможное решение
Недостаточная детализация задач, нехватка задач в рамках спринта, новые срочные задачи в течение спринта, недостаток планирования	Устаревшие СОП и внутренние документы, неполностью отражающие актуальный ход процесса	Актуализация внутренней документации. Сокращение нормативного срока пересмотра документов
Отсутствие универсального подхода к процессу проверок в рамках валидации, нестандартизированный набор документов, недостаток планирования	Устаревшие и трудные для восприятия внешние валидационные документы, отсутствие стандартных форм и шаблонов	Актуализация и переработка внешних документов с упором на удобство заполнения и восприятия

Заключение

Внедрение электронных систем менеджмента качества (ЭСМК) в фармацевтической промышленности сталкивается с рядом системных проблем: превышение сроков, неэффективное согласование документов, разрозненные методологии управления проектами. Анализ пяти проектов позволил выявить ключевые узкие места, такие как разрыв между гибкой разработкой ПО (Agile) и жесткими требованиями валидации (Waterfall). Эти факторы не только увеличивают затраты, но и снижают доверие к цифровой трансформации. Автор подчеркивает необходимость снижения их негативного влияния через гармонизацию процессов внедрения.

Для этого, в дальнейшем автор планирует разработать методологию, совмещающую гибкие подходы (Agile) для разработки ПО и последовательные (Waterfall) для валидации, что позволит сохранить скорость итераций при соблюдении регуляторных требований. Реализация данной методологии способна стать основой для устойчивого перехода фармацевтических предприятий к цифровым системам качества, сохраняя баланс между инновациями и нормативной строгостью.

Список литературы

1. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года от 07.05.2024 г. № 309 // Официальный сетевой ресурс Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (дата обращения: 23.12.2024).
2. Национальные проекты // Информационный ресурс о планах развития страны на ближайшее будущее и мерах по улучшению качества жизни людей. URL: <https://национальныепроекты.пф/projects/tsifrovaya-ekonomika> (дата обращения: 07.02.2025);
3. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва: НИУ ВШЭ, 2023. 120 с.
4. Озорнин С. Ю., Терлыга Н. Г. Проблемы цифровой трансформации предприятий: управленческий аспект // Евразийский союз ученых. 2020. Вып. 4. С. 49–57.
5. Путин заявил, что для цифровизации любой сферы в ней нужно сначала навести порядок // Информационное агентство ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/16418795> (дата обращения 10.02.2025).

БАРЬЕРЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИЙ ЧЕРЕЗ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАКУПКИ КАК ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

Валиуллина С. З.,

*ассистент кафедры высшей математики, моделирования и анализа данных
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Аннотация: современный этап технологического развития России направлен на достижение суверенитета через инновации, однако страна сталкивается с низкой эффективностью государственных закупок инновационной продукции. В исследовании были систематизированы ключевые факторы, препятствующие развитию государственных закупок инноваций и определены перспективные направления совершенствованию механизма закупочной деятельности.

Ключевые слова: государственные закупки, инновации, технологический суверенитет, контрактная система

BARRIERS AND OPPORTUNITIES FOR INNOVATION DEVELOPMENT THROUGH PUBLIC PROCUREMENT AS A FACTOR IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RUSSIA

Valiullina S. Z.,

*Assistant of the Department of Higher Mathematics, modeling and data analysis
Kazan Innovative University, Kazan*

Abstract: the current stage of Russia's technological development is aimed at achieving sovereignty through innovation, but the country faces low efficiency of public procurement of innovative products. The study systematized the key factors hindering the development of public procurement of innovations and identified promising areas for improving the procurement mechanism.

Key words: public procurement, innovation, technological sovereignty, contractual system

Современный этап технологического развития России характеризуется переходом к принципиально новой парадигме, заключающейся в достижении технологического суверенитета, поскольку в условиях усиления санкционного давления прежняя модель воспроизводства инноваций, основанная на импорте машиностроительной продукции и заимствовании зарубежных технологий, утратила свою актуальность. По данным Рейтинга глобального инновационного индекса 2024 года Российская Федерация занимает 59 место и входит в группу экономик, чьи результаты в области инноваций ниже ожидаемых, исходя из уровня их экономического развития [8. С. 23]. В этой связи Правительство РФ утвердило Концепцию технологического развития до 2030 года, включающую три главные взаимосвязанные цели: «обеспечение национального контроля над воспроизводством критических и сквозных технологий на основе собственных разработок, переход к инновационно ориентированной модели экономического роста и создание условий для устойчивого развития производственных систем» [11]. Согласно представленным в документе данным, для обеспечения перехода к экономическому росту, основанному на инновациях, необходимо достичь увеличения уровня инновационной активности в промышленности и иных секторах экономики в 2,3 раза

к 2030 году [11]. Однако при нынешних значениях ежегодного прироста уровня инновационной активности организаций в среднем лишь на 0,6 %, отмечается риск недостижения целевых показателей.

Государство, будучи крупнейшим потребителем товаров, работ и услуг может значительно способствовать достижению целевых индикаторов реализации стратегии. Согласно международной практике, государственный заказ на инновации, при условии его рациональной организации и эффективного нормативно-правового регулирования, может выступать действенным механизмом удовлетворения общественных и государственных потребностей в инновационных продуктах и решениях.

Например, в Канаде как одной из ведущих инновационных экономик мира действует государственная программа «Строить в Канаде», позволяющая новаторам преодолевать «предкоммерческий разрыв», перенести свои инновации из лаборатории на рынок [9. С. 8]. В ее рамках инновационным предпринимателям в ходе конкурентной процедуры закупок присуждаются контракты для их тестирования внутри системы канадского федерального правительства. В Ирландии статус национальной инновационной «предкоммерческой» инициативы по закупкам имеет «Исследование по инновациям малого бизнеса», которое нацелено на стимулирование инноваций во всех сегментах государственного сектора посредством надежного взаимодействия с компаниями и организациями, обладающими богатым технологическим потенциалом. В Австрии функционирует Центр компетенций по инновациям в сфере закупок, предоставляющий информацию о поставщиках инноваций и помогающий заказчикам ориентироваться на рынке инноваций [14. С.155]. Одним из примеров эффективной нормативно-правовой базы выступает Директива Европейского Союза о государственных закупках от 2014 года [1]. Документ регулирует механизмы взаимодействия с участниками рынка, включая применение таких процедур, как конкурентный диалог и конкурентные закупки с элементами переговоров. Данные механизмы направлены на информирование потенциальных поставщиков о потребностях заказчика, а также на выявление и определение инновационных решений, соответствующих установленным требованиям. Кроме того, Директива предусматривает внедрение института инновационных партнерств, направленных на приобретение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) [1]. Внедрение Единого европейского закупочного документа дает возможность участникам предоставления деклараций вместо полного комплекта документации. Подтверждение со стороны уполномоченных органов требуется исключительно в случае победы в тендерных процедурах, что способствует существенной оптимизации временных и ресурсных затрат участников закупочных процессов [14].

В России актуальность изучения государственных закупок как инструмента инновационной политики подтверждается значительным количеством научных работ отечественных авторов, посвященных данной проблематике. Группа исследователей, в числе которых Д. В. Кашин и др. [10], И. М. Ширяев и др. [18], С. С. Цыганков и др. [16], К. А. Белокрылов [3], Н. Г. Сироткина [13] фокусируются на влиянии институциональных факторов и подчеркивают необходимость совершенствования законодательства и организационных форм для стимулирования инноваций через государственные закупки. С. С. Шувалов [19] рассматривает механизмы стимулирования инноваций через государственные закупки, акцентируя внимание на международном опыте. Д. А. Бацунов [2], И. Р. Руйга и др. [12], дают оценку эффективности и потенциала государственных закупок как инструмента стимулирования инноваций и технологий. Такие авторы как Д. В. Кашин [10], Д. В. Виноградов [4], в иссле-

дованиях обращают внимание на проблемы реализации принципа инновационности в контрактной системе.

На сегодняшний день Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», регламентирующим закупки государственных и муниципальных органов власти, казенных, бюджетных учреждений, унитарных предприятий, установлен принцип стимулирования инноваций. Который гласит о том, что «заказчики при планировании и осуществлении закупок должны исходить из приоритета обеспечения государственных и муниципальных нужд путем закупок инновационной и высокотехнологичной продукции» [15]. Несмотря на заявленный приоритет закупок инновационной продукции, отсутствие четко регламентированных процедур и критериев оценки инновационности приводит к низкому уровню фактического использования данного механизма для развития инновационного потенциала страны. Анализ данных за 2018-2023 гг., проведенный группой авторов НИУ ВШЭ показал, что доля закупок инновационной продукции в общем объеме госзаказа не превышает 7 %, при этом 68 % таких контрактов заключаются в рамках 223-ФЗ [10. С. 140].

В данном контексте становится важным выявление и систематизация ключевых факторов, препятствующих развитию государственных закупок инноваций в России, определение перспективных направлений развития и формулировка рекомендаций по совершенствованию механизма закупочной деятельности.

Одним из ключевых вопросов в реализации принципа инновационности является отсутствие единого нормативно закреплённого подхода к определению инноваций. Современное российское законодательство определяет инновационную продукцию через три ключевых критерия: новизна, экономическая эффективность и высокотехнологичность. Однако анализ ведомственных регламентов выявляет существенные расхождения в трактовке этих понятий, что создает сложности для заказчиков при описании объекта закупки и определении неценовых критериев [7. С. 16; 4]. Например, в рамках Приказа Министерства промышленности и торговли РФ от 2020 г № 5219 инновационная продукция должна соответствовать критериям технологической новизны и применения высокотехнологичных решений, тогда как Министерство энергетики РФ акцентирует внимание на энергоэффективности. Как следствие большое число заказчиков инноваций получают претензии ФАС из-за формулировок в технических заданиях.

Кроме того, дискуссионным остается вопрос о соотношении понятий «инновация» и «высокие технологии». Ряд исследователей настаивают на необходимости разделения этих категорий, указывая, что продукция, закупаемая как высокотехнологичная, не соответствует критериям новизны. Эта проблема усугубляется отсутствием единого реестра инновационных решений, что приводит к дублированию разработок и неэффективному расходованию бюджетных средств [13].

Также жесткие требования 44-ФЗ, регулирующие госзакупки, приводят к ограничению свободы действий заказчиков, например, запрет на переговоры с участниками конкурсных процедур исключает возможность адаптации инновационных решений под нужды заказчика.

Важно отметить концентрацию государственных закупок в трех основных секторах: закупка медицинского оборудования (31 % от общего объема инновационных закупок), закупка IT-решений и компьютерного оборудования для госсектора (28 % от общего объема инновационных закупок), закупка промышленных технологий (22 % от общего объема инновационных закупок) [10. С. 141]. При этом 78 % контрактов заключаются с единственным

поставщиком, что нарушает принцип конкурентности. Эксперты связывают это с высокой специфичностью требований и ограниченностью рыночных предложений. Ситуацию усугубляют макроэкономические условия, включая высокую ключевую ставку, которая, например, снижает интерес российских IT-компаний к участию в госзакупках. Для выполнения госконтрактов IT-компании вынуждены привлекать дорогие кредитные ресурсы, поскольку оплата осуществляется только после завершения работ. При этом производственный цикл, включающий проектирование, закупку компонентов, сборку и тестирование, занимает 8–10 месяцев, а дополнительные расходы на финансирование составляют 2–3 % ежемесячно. Это приводит к околонулевой маржинальности при реализации оборудования, что ограничивает возможности инвестирования в развитие своих продуктов [6]. Кроме того, рост ключевой ставки провоцирует удорожание банковских гарантий, что особенно критично для малых и средних предприятий, сталкивающихся с ограниченной кредитоспособностью и повышенными финансовыми рисками.

Закупки инновационной продукции, как правило, отличаются более высокой стоимостью по сравнению с обычными закупочными процедурами, что также является одним из ключевых факторов, влияющих на низкий уровень государственных закупок инноваций. Высокие затраты делают инновационные решения менее привлекательными для заказчиков, особенно в условиях ограниченного бюджета. Однако, несмотря на краткосрочные затраты, инновационные закупки могут обеспечить долгосрочные выгоды, такие как повышение эффективности и конкурентоспособности.

Несмотря на потенциальные выгоды, низкий уровень государственных закупок инноваций остается серьезной проблемой. Для ее решения необходимо разработать новые подходы к государственным закупкам инноваций.

Необходимо разработать единый стандарт оценки инновационности, включающий как технические параметры, так и социально-экономические показатели.

Ключевое значение имеет формирование специализированных центров поддержки инноваций и технологических парков. Данные структуры способны выступать в качестве связующего элемента между разработчиками новых технологий и государственными учреждениями, создавая условия для усиления взаимодействия и ускорения процессов внедрения инновационных решений. Специализированные центры поддержки могут выполнять роль консультационных и координационных платформ, содействуя поставщикам в адаптации их разработок к требованиям государственных заказчиков. Технологические парки, в свою очередь, могут служить площадками для тестирования и реализации инновационных решений в контексте выполнения государственных заказов.

Стимулирование внедрения моделей жизненного цикла в государственные закупки, позволяющих оценить не только первоначальные затраты на приобретение оборудования или технологий, но и все затраты, связанные с их использованием и обслуживанием на протяжении всего срока службы. Пилотные проекты по оценке ТСО (Total Cost of Ownership) в здравоохранении показали рост эффективности затрат на 18–24 % при сроке окупаемости 3–5 лет.

Для повышения эффективности государственных закупок инноваций необходимо внедрять специальные закупочные процедуры, которые учитывают особенности инновационной продукции и технологий. Это могут быть конкурсы с поэтапным финансированием, позволяющие заказчикам обеспечить финансирование инновационных проектов на различных стадиях их реализации. Также кажется возможным авансирование НИОКР до 70 % сто-

имости, что позволит снизить финансовые риски поставщиков и стимулирует их участие в инновационных проектах.

Возможность корректировки технического задания по итогам промежуточных испытаний позволит адаптировать проекты к меняющимся требованиям и технологическим достижениям. Это особенно важно для инновационных проектов, где результаты промежуточных испытаний могут существенно повлиять на дальнейшее развитие продукции.

Внедрение мер, предусматривающих компенсацию части затрат на сертификацию инновационной продукции, способно значительно снизить финансовое бремя на поставщиков, особенно для малых и средних предприятий, которые часто сталкиваются с ограниченностью ресурсов.

Таким образом, развитие закупок инновационной продукции требует комплексного подхода, который включает в себя как решение проблем, связанных с высокой стоимостью, так и внедрение новых механизмов для стимулирования инноваций.

Список литературы

1. Directive 2014/24/EU of the European Parliament and of the council of 26 February 2014 on public procurement and repealing Directive 2004/18/EC. Режим доступа: свободный. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1415180510261&uri=CELEX:32014L0024>
2. Бацунов, Д. А. Оценка инновационной эффективности государственных закупок // ТДР. 2022. №1.
3. Белокрылов, К. А. Государственные закупки высокотехнологичной продукции: проблемные зоны и перспективы : монография / К. А. Белокрылов, А. С. Нещименко ; Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2023. 112 с. ISBN 978-5-9275-4584-1.
4. Виноградов, Д. В., Кашин Д. В., Шадрина Е. В. Влияние институциональных факторов на применение экологических критериев в государственных закупках строительных работ // Журнал Новой экономической ассоциации. 2022. Т. 56, № 4. С. 141–170.
5. Вольчик, В. В. Цыганков С. С., Фурса Е. В., Ширяев И. М., Маскаев А. И. Институты и механизмы регулирования российской инновационной системы в зеркале нарративов // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). 2022. Т. 13, № 4. С. 6–23.
6. Высокая ключевая ставка может привести к череде банкротств российских ИТ-компаний. Режим доступа: свободный. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-12-04_vysokaya_klyuchevaya_stavka
7. Гафурова, Г. Т. Управление государственными (муниципальными) закупками : учебное пособие / Г. Т. Гафурова. 2-е изд., доп. и перераб. Москва : ИНФРА-М, 2025. 291 с. (Высшее образование). DOI 10.12737/1865107
8. Глобальный инновационный индекс 2024. Резюме. Режим доступа: свободный. — URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/ru/wipo-pub-2000-2024-exec-ru-global-innovation-index-2024.pdf>
9. Записка секретариата Европейская экономическая комиссия: «Восстановление по принципу «лучше, чем было»: осуществление закупок способствующих усилению инноваций в интересах устойчивого развития». Режим доступа: свободный. URL: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g21/070/28/pdf/g2107028.pdf>
10. Кашин, Д. В., Вилкова М. Н., Заворохина А. П., Петрова П. А., Подгоренко Ю. П., Тиллашайхов Д. Р. Государственные закупки инноваций в России // Вопросы государствен-

ного и муниципального управления. 2024. № 2. С. 129–156. DOI: 10.17323/1999-5431-2024-0-2-129-156

11. Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 г. Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р

12. Руйга, И.Р. Исследование влияния эффективности системы государственных закупок на инновационно-инвестиционное развитие регионов / И. Р. Руйга, Л. Н. Корпачева, Н. Н. Данилова [и др.] // Бизнес. Образование. Право. 2022. № 3(60). С. 145–152. DOI 10.25683/VOLBI.2022.60.364. EDN NXNWLC.

13. Сироткина, Н.Г. Реализация инновационного потенциала государственных закупок в России // Управленческие науки. 2017. № 3.

14. Слепак, В. Ю., Пожилова Н. А. Финансирование инноваций в Европе и России: анализ лучших практик // Актуальные проблемы российского права. 2020. № 7(116).

15. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 26.12.2024) "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд"

16. Цыганков, С. С., Маскаев А. И., Вольчик В. В. Государственные закупки и инновационная политика в России: взгляд со стороны нарративной экономики. Russian Journal of Economics and Law. 2024. № 18(1). С. 24–35. <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2024.1.24-35>

17. Цыганкова, Е. М. Государственные закупки инновационной продукции в России // JER. 2018. № 4.

18. Ширяев, И. М., Маскаев, А. И., Цыганков, С. С. Институт интеллектуальной собственности в контексте развития российской инновационной системы. Russian Journal of Economics and Law. 2022. № 16(2). С. 275–293. <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.2.275-293>

19. Шувалов, С. С. Механизмы стимулирования инноваций в системах публичных закупок Европейского Союза, США и Китая // Инновации. 2018. № 8(238).

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Васильев В. Л.,

*к.э.н., доцент кафедры экономики и менеджмента,
Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга*

Осадчий Э. А.,

*к.э.н., заведующий отделением экономических и юридических наук,
Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга*

Кузнецов М. С.,

*к.э.н., заместитель заведующего отделением ЭиЮН по учебной работе,
Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга*

Аннотация: в статье рассмотрено понятие экономической безопасности. Обозначены основные угрозы для российской экономики в условиях специальной военной операции. Проведен анализ основных макроэкономических показателей страны. Более подробно раскрыты экономические параметры экспортных и импортных операций во внешнеторговом обороте России. С этой точки зрения экспорт и импорт рассматривается авторами как индикаторы продовольственной и технологической безопасности российской экономики. Сформулированы рекомендации по укреплению экономической безопасности Российской Федерации

Ключевые слова: экономика, инновации, экспорт, импорт, суверенитет, безопасность

RESEARCH OF ECONOMIC SECURITY OF RUSSIA IN MODERN CONDITIONS

Vasiliev V. L.,

*Ph.D (Economics), associate professor of Department of Economics and Management,
Yelabuga Institute of the Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga*

Osadchy E. A.,

*Ph.D (Economics), head of Department of Economic and Legal Sciences,
Yelabuga Institute of the Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga*

Kuznetsov M. S.,

*Ph.D (Economics), deputy head of Department of Economic and Legal Sciences
Yelabuga Institute of the Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga*

Abstract: the article considers the concept of economic security. The main threats to the Russian economy in the conditions of a special military operation are identified. The analysis of the main macroeconomic indicators of the country is carried out. The economic parameters of export and import operations in the foreign trade turnover of Russia are disclosed in more detail. From this point of view, export and import are considered by the authors as indicators of food and technological security of the Russian economy. Recommendations for strengthening the economic security of the Russian Federation are formulated

Keywords: economy, innovation, export, import, sovereignty, security

В настоящее время актуальным является вопрос о благосостоянии экономики России. От этого зависит и благосостояние граждан страны. Можно говорить о функционировании экономики в условиях военного времени. Ситуация в этом вопросе серьезная. Украине поставляют оружие и финансово поддерживают более пятидесяти стран. Это накладывает требования и к экономическим исследованиям. Возникает необходимость использования таких

терминов как безопасность. Наряду с военной безопасностью актуально исследование экономической безопасности.

Под экономической безопасностью, по мнению авторов, принято понимать состояние социально-экономической системы страны при котором население, бизнес и государство обеспечены всеми необходимыми экономическими ресурсами, могут потреблять, производить и перераспределять экономические блага, могут улучшать свои экономические показатели благосостояния, активности и социального обеспечения. Конечно, экономическая безопасность является комплексным понятием. Она включает все разделы экономической науки и политики.

Можно различать отраслевую экономическую безопасность, которая прежде всего будет отражать обеспеченность населения доступным по цене и достаточным по качеству и количеству экономическими благами из всех отраслей экономики – продовольствием, хозяйственными товарами, медицинскими услугами, образовательным уровнем, научными исследованиями, инновационными продуктами, технологиями, товарами из всех других отраслей, которых в России насчитывается порядка сотни. Как показывают результаты работы аналитиков по финансовому состоянию предприятий в России с 2012 по 2022 годы преобладали тенденции по улучшению всех финансовых показателей предприятия [5]. Были исследованы 1 176 268 предприятий. Коэффициент автономии вырос с 0,17 до 0,36. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами с 0,08 до 0,25. Коэффициент текущей ликвидности вырос с 1,16 до 1,71. Рентабельность продаж выросла с 2,4 % до 5,4 %, а рентабельность активов с 3,5 % до 6,4 %. Фактически улучшились все финансовые показатели, за редким исключением: снизился коэффициент финансового левериджа с 2,12 до 0,81, рентабельность собственного капитала с 35,5 % до 29,4 % и фондоотдача с 26,63 до 15,65. Это говорит о некоторых, но не критичных проблемах с финансированием инвестиционной деятельности предприятий. В общем и целом экономическая безопасность бизнеса до начала специальной военной операции (СВО) находилась на приемлемом уровне.

Все изменилось три года назад с началом СВО. Для России были закрыты зарубежные источники финансирования, остановлены инвестиции, заморожены золотовалютные резервы, национализированы зарубежные активы, остановлены многие иностранные производства внутри страны, наложены тысячи незаконных и односторонних санкций, прекращены финансовые транзакции через традиционные международные, преимущественно подконтрольные США, финансовые системы, осуществлена иная изоляция нашей страны как в политическом, экономическом поле, так и по культурным вопросам. «Недружественные» страны пытались радикально подорвать потенциал экономической безопасности нашей страны. Не получилось. Надо признать, вред был нанесен.

Под воздействием нарастающей военной помощи Украине и не желание прекратить вооруженных конфликт со стороны «недружественных» стран, были увеличены государственные расходы на военно-промышленный комплекс и финансирование вооруженных сил. Это привело к росту денежной массы и к росту инфляции в стране, а при некотором снижении валютной выручки из-за смены рынков сбыта и логистических маршрутов к снижению курса национальной валюты. Для поддержания валютного курса рубля и для борьбы с высокой инфляцией Центральный Банк России вынужденно начал повышать ключевую банковскую ставку, которая на данный момент составляет 21 %. Это высокое значение. При средней рентабельности в 5–6 % многие предприятия не могут позволить себе заемное финансирование, а значит лишены возможностей расширенного воспроизводства.

Государство теряет от этого будущие налоговые поступления, а государственные программы по субсидированию процентных ставок еще больше увеличивают дефицит бюджета. В свою очередь это раскручивают следующий виток инфляционной спирали, когда государство увеличивает налоговую и фискальную нагрузку на бизнес для увеличения доходов бюджета, а это стимулирует бизнес поднимать цены для удержания нормы рентабельности и приводит к еще большей инфляции. При этом эксперты не рекомендуют на данный момент резко менять уровень ключевой банковской ставки [1]. Ее повышение может привести к началу цепной реакции неплатежей по кредитам и банкротствам предприятий, что чревато и социальными последствиями из-за потери работы многими гражданами. С другой стороны, снижение ключевой банковской ставки также не желательно, так как может вызвать обратный эффект – подтолкнуть неэффективные предприятия к еще большей долговой нагрузке, снова увеличить потребительский спрос, который вот уже начал замедляться. Это в итоге может с новой силой «подхлестнуть» инфляцию, которая от однозначных, ползущих темпов может перейти к двухзначным и галопирующим темпам. Тут нужна тонкая настройка.

Эксперты сходятся во мнении, что в 2025 году целесообразно держать ключевую банковскую ставку в стабильности на уровне 21 %. Таким образом, экономическая безопасность страны сейчас медленно дрейфует в сторону ухудшения всех показателей. У описанной и запущенной три года назад инфляционной спирали нет движения назад. Вопрос состоит в том, насколько долго, набранный за предшествующие СВО годы, экономический потенциал России сможет сдерживать начало глубокого экономического кризиса. Необходимо оценить текущее состояние экономической безопасности страны по статистическим показателям как в абсолютном, так и относительном измерении по годам, структурным пропорциям или другим странам.

Рассмотрим некоторые макроэкономические показатели России. За 2024 год, также как и за-2023 год, был достигнут рост валового внутреннего продукта (ВВП) в 4,1 % ежегодно. При этом реальные располагаемые денежные доходы населения также выросли: в 2024 году на 7,3 %, в 2023 году на 6,1 %. Инвестиции в основной капитал составили в 2024 году 23 984 млрд руб. или 12 % от ВВП, а по сравнению с 2023 годом их рост составил 8,6 % (годом ранее рост был достигнут в 10,5 %). По отраслям достигнуты противоречивые результаты в 2024 году: индекс промышленного производства 104,6; выпуск сельскохозяйственной продукции 96,8; грузооборот железнодорожного транспорта 95,7; ввод в действие жилья 97,6; оборот розничной торговли 107,2; рост потребительских цен 108,5; индекс снижения численности безработных 79,8.

В итоге можно сделать вывод, что за 2024 год экономическая безопасность страны имеет тенденцию к ухудшению. Несмотря на общий экономический рост в экономике наблюдаются высокие темпы инфляции и самый главный показатель – это прирост населения. За 2024 год убыль населения составила 0,06 % (92,2 тыс. чел.). За аналогичный период предыдущего года население уменьшилось на 243,3 тыс. человек, или на 0,17 % [3]. Главная задача экономической безопасности в долгосрочной перспективе – обеспечить расширенное воспроизводство человеческого капитала в стране. Пока это не выполняется.

Оценить внутреннюю обеспеченность страны товарами можно с помощью показателей импорта и экспорта. Наличие и объемы импортной продукции в стране говорят о степени ее зависимости от других стран. Экспортные показатели будут говорить о силе национальной валюты такой страны. Итак, по импорту в 2020 (2021) году удельный вес продуктов питания составил 14,3 (13,0) %, минеральные продукты – 2,1 (2,0) %, продукция химической промышленности – 16,9 (18,8) %, текстиль и обувь – 7,8 (6,3) %, металлы, в том числе драгоценные – 7,6 (6,9) %, машины и оборудование – 44,9 (47,3) %, целлюлоза и бумажные изделия – 1,5(1,4) %, кожаные и пушные товары – 0,6 (0,4) %, прочая продукция – 4,2 (3,8) % [7]. Заметим, что такая структура импорта отражает высокую продовольственную обеспеченность

нашей страны, но также высокую зависимость от зарубежных технологий, машин и оборудования. Конечно, в абсолютных значениях импорт в целом составляет не значительную величину, всего – 229,9 (293,2) млрд долл., или в 16,7 (16,1) % от ВВП, но по отдельным позициям вызывает опасение за технологический суверенитет России. Другая положительная тенденция – рост ВВП выше, чем рост импорта.

Экспорт составляет в 2020 (2021) году 337,3 (493,1) млрд долл. или в 24,6 (27,1) % от ВВП. Структура экспорта обратная импорту – минеральные продукты (скорее всего нефть, газ, металлы) – 51,3 (56,2) %, а машины и оборудование – 7,5 (6,6) %. Доля сырьевого экспорта растет, доля машин и оборудования на экспорт падает – это есть негативный тренд. Тут есть и положительная тенденция – рост экспорта выше, чем рост ВВП. Другими словами, к 2022 году по показателям экспорта и импорта, как основных индикаторах уровня экономической безопасности, наша страна имела достаточно устойчивые и привлекательные позиции.

Россия относится к группе стран с положительным внешнеторговым балансом. Так по результатам 2022 года экспорт России превысил ее импорт на 332,5 млрд долл. или 13 % от ВВП. Например, для Китая эта цифра при импорте 2,1 трлн долл. и экспорте в 2,263 трлн долл. составила порядка 163 млрд долл. или 1,3 % от ВВП. Для Германии при экспорте в 1,44 трлн долл. и импорте в 1,3 трлн долл. положительное сальдо торгового баланса составило порядка 140 млрд долл. или 3 % от ВВП. Для США эта цифра отрицательная – страна больше покупает, чем продает – на минус 633 млрд долл. Америка может себе это позволить, так как обладает правом на эмиссию доллара, стоимость которого подкреплена международными расчетами и золото-валютными резервами всех стран мира [4]. Для России в 2024 году произошло падение величины положительного торгового баланса до 122,6 млрд долл. при экспорте в 417,2 млрд долл. и импорте в 294,5 млрд руб. Таким образом, можно констатировать некоторое «охлаждение» внешнеторговой активности страны, обусловленное санкциями развитых стран и поиском новых партнеров, преимущественно среди развивающихся, но с высоким потенциалом экономического роста, стран и регионов.

С началом СВО и агрессивной политики «недружественных» стран ситуация стала медленно, но меняться. Устоявшиеся, взаимовыгодные, экономические связи разрушить крайне трудно. Так по результатам 2022 году по данным Федеральной таможенной службы экспорт составил 591,5 млрд долл. (рост на 19,9 %) или 23 % от ВВП (такое несоответствие – рост в абсолютных цифрах и падение в относительных, обусловлен укреплением курса рубля в конце 2022 года до 62,18 рублей за доллар, тогда как в 2021 году – 73,97 рублей за доллар, в 2020 году – 78,51 рублей за доллар). Структура экспорта сохранилась. Продажа минерального сырья выросла на 42,8 %, продукции сельского хозяйства – 14,8 %, удобрений – 54,3 %. Изменились только направления экспорта – Китай, Индия, страны Азии и Африки.

Импорт снизился на 11,7 % и составил 259 млрд долл. или 10 % от ВВП [2]. Структура импорта также не изменилась, но также изменились ключевые страны импортеры – Китай, Индия, Турция, Объединенные Арабские Эмираты, Белоруссия. Продолжили внешнеторговые отношения – Нидерланды, Германия и другие страны Запада. Получили свое развитие данные тенденции и в 2023 году. Россия нарастила экспорт со странами Азии до 306 млрд долл. (рост составил 5,6 %), а импорт до 187,5 млрд долл. (рост составил 29,2 %). Со странами Африки цифры еще более показательны – рост экспорта 42,9 % (в абсолютном выражении 21,2 млрд долл.), рост импорта 8,6 % (в абсолютном выражении 3,4 млрд долл.) [6]. С другой стороны, происходит снижение экономической активности с европейскими, «недружественными» странами: экспорт сократился на 68 % до 84,9 млрд долл., а импорт сократился на 13,3 % до 78,5 млрд долл.

Данный представленный анализ показателей экспорта – импорта Российской Федерации за 2020–2024 годы был сделан как в динамике, так и по структурному составу. В резуль-

тате можно сказать, что экономика России адаптировалась к санкциям и агрессивной политике – нашла новых партнеров, сохранив при этом ключевые позиции по экспорту своих товаров, по производству которых были достигнуты высокие конкурентные позиции. С другой стороны, была сохранена наметившаяся положительная динамику в структуре импорта для повышения продовольственной и технологической безопасности страны. По продовольствию обеспечение населения сто процентное, за исключением некоторых позиций по мясу, рыбе, молочной продукции, фруктам и овощам. Доля их импорта в общем импорте занимает от 0 до 2,5 %. Можно сказать, что на экспорт идет на много больше сельскохозяйственной продукции в менее развитые страны (более 7 % от всего экспорта), что укрепляет позиции России на мировой арене. Более опасная – технологическая зависимость, которая так и не была преодолена, а в условиях военных действий, во многом и усугубилась.

Первой задачей экономической безопасности, как составной части национальной безопасности страны, является эффективное противостояние зарубежным санкциям, снижение инфляции, обеспечение реального роста доходов населения, бизнеса и государства, тем самым создав надежный тыл для будущей Победы на фронте. После этого необходимо принятие системных, долгосрочных, проработанных экономических решений для улучшения технологического суверенитета с параллельным улучшением показателей экспорта и импорта. Это позволит нашей стране в краткосрочной перспективе создать базу для будущего, долгосрочного и долгожданного инновационного развития экономики и роста уровня экономической безопасности.

Список литературы

1. Изменения начнутся осенью: что будет с российской экономикой в 2025 году. Официальный сайт Финансовый гений [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/Z4ySiD1reSEUI0pA?ysclid=m7ek8jrhje831883270> (дата обращения: 20.02.2025).
2. Оборот внешней торговли России вырос за 2022 год на 8,1 %. Официальный сайт газеты «Коммерсант» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5873810?ysclid=m7epu31e0655321427> (дата обращения: 20.02.2025).
3. Социально-экономическое положение России в 2024 году. Москва: Федеральная служба государственной статистики, 2025. 356 с.
4. Список стран по торговому балансу. Официальный сайт «Википедия» [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_торговому_балансу (дата обращения: 20.02.2025).
5. Сравнение финансового состояния фирмы с отраслевыми показателями и конкурентами. Официальный сайт консалтингового агентства «ТестФирм» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.testfirm.ru/otrasli/00> (дата обращения: 20.02.2025).
6. Статистика внешнего сектора. Официальный сайт Центрального Банка России [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/external_sector/pb (дата обращения: 20.02.2025).
7. Товарная структура импорта. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11188> (дата обращения: 20.02.2025).

**СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ
В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ЛЕНТА»)**

Власов А. А.,

*студент 3 курса факультета менеджмента и инженерного бизнеса,
Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны*

Хузина Е. А.,

*научный руководитель, зав. кафедрой иностранных языков, к.фил.н., доцент,
Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны*

Аннотация: в данной статье изучено стратегическое управление человеческими ресурсами ООО «Лента». В рамках статьи также представлен опрос об причинах текучести и низкой адаптации, проводимый среди работников «Ленты». Выявлены три основные проблемы на предприятии. Составлены рекомендации по усовершенствованию стратегического управления человеческими ресурсами ООО «Лента».

Ключевые слова: персонал, стратегическое управление, человеческие ресурсы, адаптация, текучесть

**STRATEGIC HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN AN ENTREPRENEURIAL
ORGANIZATION (USING THE EXAMPLE OF LLC LENTA)**

Vlasov A. A.,

*3rd year student of the Faculty of Management and Engineering Business,
Kazan Innovative University, Naberezhnye Chelny*

Khuzina E. A.,

*scientific supervisor, head of the Department of Foreign Languages, PhD in Philology, associate professor,
Kazan Innovative University, Naberezhnye Chelny*

Abstract: this article examines the strategic human resource management of LLC Lenta. The article also presents a survey on the causes of turnover and low adaptation conducted among Lenta employees. Three main problems at the enterprise have been identified. Recommendations on improving the strategic human resource management of LLC Lenta have been compiled.

Key words: personnel, strategic management, human resources, adaptation, turnover

«Lenta is a retail store that sells not only basic necessities and food products, but also, for example, leisure goods, seasonal goods, shoes, clothing, bicycles, etc. The company develops hypermarket and supermarket formats, and recently launched a new format of convenience stores under the brand «Mini Lenta».

The head of the HR department is responsible for working with human resources in Lenta.

The main goal of the head of the HR department is to maintain the company's competitive advantage on an ongoing basis due to the effective work of the HR department, the use of effective HR management technologies.

The main tasks of the head of the HR department:

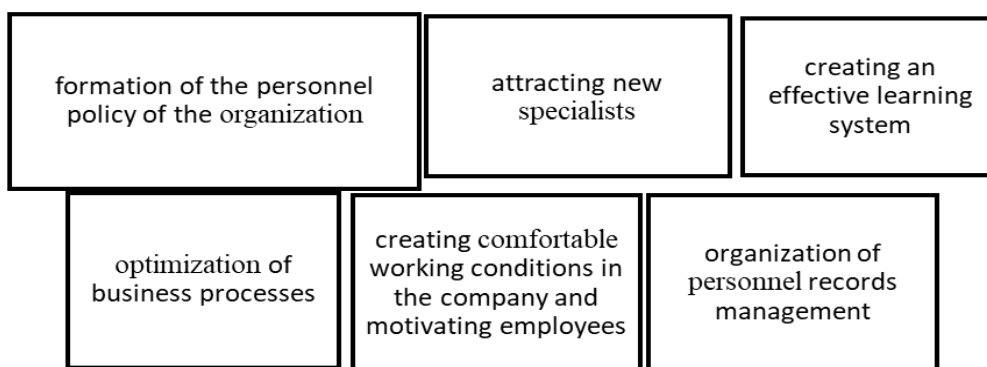


Figure 1. Main tasks of the head of the HR department

Next, you will see a table about the characteristics of personnel in the «Lenta», which displays various indicators about personnel, for example, about the length of service or level of education.

Table 1

Characteristics of Lenta's staff

Indicators	for 2020		2021		2022	
	Number of people.	Share, %	Number of people.		Number of people.	Share, %
1. Number of employees	59	100,00	66	100,00	76	100,00
2. Staff composition by gender:						
men	29	49.1	32	48.5	36	47.4
women	30	50.9	34	51.5	40	52.6
3. Staff composition by age:						
under 20 years	6	10.2	4	6.1	9	11.8
21-30 years	31	52.5	35	53	39	51.3
31-40 years	17	28.8	16	24.2	21	27.6
41-50 years	5	8.5	11	16.7	7	9.3
4. Staff composition by category:						
managers	10	16.9	11	16.6	11	14.5
specialists	12	20.3	15	22.7	16	21.1
workers	37	62.8	40	60.7	49	64.4
5. Work experience						
up to 1 year	5	8.5	2	3	6	7.9
1-3 years	19	32.2	27	40.9	33	43.4
3-5 years	22	37.3	22	33.3	21	27.6
5-10 years	10	16.9	12	18.2	13	17.1
more than 10 years	3	5.1	3	4.4	3	4
6. Education:						
higher	7	11.8	9	13.6	10	13.2
vocational	38	64.4	44	66.7	49	64.5
secondary incomplete, full and primary vocational	14	23.8	13	19.7	17	22.3

After analyzing Table 1, we can summarize the results. The number of employees is growing every year. In 2022, the number of personnel increased by 22.4 % over two years. Based

on the results obtained, it is clear that in each year the proportion of women slightly exceeds men. The range of 21-30 years is predominant, which means that Lenta is in demand among young people as a place of work. In terms of personnel composition, the largest share is made up of blue-collar workers, each year this is more than 60 % of the total number of personnel. As for work experience, in 2020 the range of 3-5 years dominated with a share of 37.3 %, but in 2021 and 2022 the trend did not continue and the leading position was 1-3 years of experience with shares of 40.9 % and 43.4 %, respectively. Most of all, Lenta employs people with secondary vocational education, this figure increases every year, but also the number of people with higher education increases. From 2020 to 2022, their share increased by 1.4 %.

In order to estimate the turnover rate at Lenta, the following turnover rate will be used:

$$2020 \text{ Ct} = \frac{6}{59} * 100 = 10.16 \%$$

$$2021 \text{ Ct} = \frac{5}{66} * 100 = 7.57 \%$$

$$2022 \text{ Ct} = \frac{5}{76} * 100 = 6.57 \%$$

Based on the results obtained, the turnover rate at LLC Lenta is higher than normal, especially in 2020, since the normal turnover rate is in the range of 3-5 %.

To assess the effectiveness of strategic human resource management in LLC Lenta, the Lenta enterprise in Naberezhnye Chelny will be taken as a basis.

Table 2

Number of employees in Lenta

Indicator	2020		2021		2022	
	Number of people.	Changes over the year, %	Number of people.	Changes over the year, %	Number of people.	Changes over the year, %
Average number of employees	59	+7,00	66	+2,00	76	+15,00

According to the resulting table, we can conclude that the number of employees is increasing every year, especially in 2022 and most likely will continue to increase. This is a good trend, but in the current reality there are not enough good specialists and workers.

Table 3

Growth of employees in Lenta based on standard admission methods

Indicator	2019	2020			2021			2022		
	Number of people.	Number of people.	Absolute deviation, pers.	Relative deviation, %	Number of people.	Absolute deviation, pers.	Relative deviation, %	Number of people.	Absolute deviation, pers.	Relative deviation, %
Staff growth	5	3	-2	-40,00	2	-1	-34,00	5	3	+150,00

Summing up the results obtained, it can be seen that the increase was negative until 2021, in 2022 this indicator showed positive dynamics, the increase was 150 % compared to the previous year.

Using the previous table, you can make an indicative table about the adaptation of personnel to the mentoring system, which was mentioned earlier.

Table 4

Adaptability of staff in Lenta

Indicator	2020		2021		2022	
	Number of people	Absolute deviation, pers	Number of people	Absolute deviation, pers	Number of people	Absolute deviation, pers
Adapted	3	-2	2	-1	5	3
Did not adapt	6	-3	5	-1	5	0

Adaptability of personnel in Lenta has a negative trend for the entire period under study, which indicates inefficient personnel management and is a problem.

To determine the reasons why there is increased turnover, why people do not adapt at the enterprise, and why they leave, a survey was conducted over 3 years for 40 respondents who were or are direct employees of Lenta. They answered that they were not satisfied in their workplace.

Table 5

Survey "Reasons for turnover and low adaptation"

Indicator	2020		2021		2022	
	Number of responses, pers.	Share, %	Number of responses, pers.	Share, %	Number of responses, pers.	Share, %
Small salary	6	15.00	9	22.50	12	30.00
Increased intensity and difficult working conditions	8	20.00	10	25.00	6	15.00
Lack of proper attention to the new employee	14	35.00	8	20.00	15	37.50
Lack of understanding of what is required of the employee	12	30.00	13	32.5	7	17.50
Total	40	100	40	100	40	100

Based on the survey, there is dissatisfaction with the salary – in 2020 it is 15 % of respondents, in 2022 the number of unsatisfied salary increased by 7.5 % and amounted to 22.5 %, and in 2022 there is an increase of 7.5 %, which was 30 % of respondents. Hard working conditions and increased intensity affected 20 % of respondents in 2020, and by 2022 this figure had decreased to 15 %. 14.8 and 15 people in 2020,2021 and 2022, respectively, expressed lack of attention to new employees as the reason for low adaptation and turnover. In 2020, 30 % of respondents blamed low adaptation and turnover on a lack of understanding of the employee's job responsibilities, in 2021 the indicator was 32.5 %, and in 2022 it decreased to 17.5 %.

It can be concluded that the main reasons for employee turnover and poor adaptation are that new employees are given little attention, and various situations related to inexperience, inability to make decisions, and so on are not fully worked out with them. This indicator ranges from 20 to 37.5 % of all responses during the study period. The second significant reason is that new employees do not understand what is expected of them, that is, managers do not correctly present these requirements. This indicator takes the share of responses from 17.5 to 32.5 %. In particular, these two reasons are due to inefficient recruitment of new personnel, since personal potential plays a key role in adaptation.

Summing up all the above, problems were identified in Lenta with:

- personnel adaptation;
- staff growth;
- staff turnover.

To solve the identified problems in human resource management of LLC Lenta, suggest the following:

1. Improving the quality of employee adaptation, combating turnover and the causes of these two problems. For this purpose, it is necessary to conduct various trainings, advanced training, and all this will develop the staff in a serious way. Such training and advanced training is provided by staff taking courses on the Teachbase platform.

2. Weak growth, turnover and adaptation, as mentioned earlier, are significant problems and to solve them, it is proposed that the head of the HR department and his subordinates take the course "Manager for recruitment and adaptation of personnel" from the MGUTU training center.

ИНСТИТУТЫ ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

*Гафаров В. А.,**магистрант кафедры технологического предпринимательства,
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) Федеральный Университет», г. Казань,**Хуснутдинова Э. М.,**научный руководитель, к.т.н, доцент,
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) Федеральный Университет», г. Казань,*

Аннотация: в статье рассматриваются ключевые институты поддержки предпринимательства, их роль в стимулировании экономического роста и инновационного развития. Особое внимание уделено современным тенденциям государственной и частной поддержки бизнеса, а также анализу эффективности существующих инструментов. Исследованы международные практики и возможные перспективы развития институциональной среды в России.

Ключевые слова: предпринимательство, институты поддержки, государственная политика, инновации, малый и средний бизнес, финансирование, инфраструктура, экономика

INSTITUTIONS FOR SUPPORTING AND DEVELOPING ENTREPRENEURSHIP

*Gafarov V.A.,**master's student Department of Technological Entrepreneurship,
Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan,**Khusnutdinova E.M.,**scientific supervisor, PhD, associate professor,
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Kazan (Volga Region) Federal
University", Kazan,*

Abstract: the article examines key institutions for supporting entrepreneurship, their role in stimulating economic growth and innovation development. Special attention is paid to modern trends The article examines mechanisms of governmental and private sector support for business, along with an assessment of the efficiency of currently implemented tools. It also explores international experience and potential directions for enhancing the institutional framework in Russia.

Key words: entrepreneurship, support mechanisms, government policy, innovation, small and medium enterprises, funding, infrastructure, economy

Развитие предпринимательства играет важную роль в экономике любой страны, обеспечивая создание рабочих мест, повышение конкурентоспособности и внедрение инноваций. Государственные и частные институты поддержки предпринимательства формируют инфраструктуру, необходимую для успешного функционирования бизнеса. Цель данной статьи – проанализировать существующие механизмы поддержки предпринимательства, выявить их эффективность и предложить пути их совершенствования.

В последние годы в России наблюдается активное развитие малого и среднего бизнеса, что связано с реализацией национальных проектов и государственных программ поддержки [1]. Однако, несмотря на значительные усилия со стороны государства, многие предприниматели сталкиваются с рядом проблем, таких как бюрократические барьеры, недоста-

ток финансирования и слабая инфраструктурная поддержка. В этой связи актуальным становится вопрос о повышении эффективности институтов поддержки предпринимательства, а также о внедрении новых инструментов, которые могли бы способствовать развитию бизнеса в условиях цифровой экономики.

Система поддержки предпринимательства включает в себя множество элементов, каждый из которых выполняет определенные функции. Основные институты поддержки можно классифицировать следующим образом:

Государственные институты (министерства, фонды, агентства, центры развития). Государство играет ключевую роль в создании нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность предпринимателей. В России действуют такие организации, как Министерство экономического развития, Российская венчурная компания, Фонд содействия инновациям и Корпорация МСП. Эти институты реализуют программы субсидирования, грантовой поддержки и льготного кредитования.

Финансовые организации (банки, инвестиционные фонды, венчурные компании). Финансовые институты предоставляют предпринимателям доступ к капиталу, необходимому для старта и развития бизнеса. В последние годы в России активно развивается рынок венчурных инвестиций, что способствует росту числа технологических стартапов.

Бизнес-инкубаторы и технопарки. Данные структуры предоставляют начинающим предпринимателям не только финансовую, но и инфраструктурную поддержку. Бизнес-инкубаторы помогают стартапам на начальных этапах их развития, предоставляя офисные помещения, доступ к оборудованию и консультационные услуги.

Некоммерческие организации и союзы предпринимателей. Данные организации играют важную роль в защите интересов бизнеса, а также в продвижении инициатив, направленных на улучшение предпринимательской среды. В России действуют такие объединения, как «ОПОРА России» и «Деловая Россия».

Международные институты и фонды. В условиях глобализации экономики все большее значение приобретает международная поддержка предпринимательства. Такие организации, как Всемирный банк и Европейский банк реконструкции и развития, предоставляют финансирование и экспертизу для развития бизнеса в различных странах.

Государственная политика в области поддержки предпринимательства направлена на создание благоприятных условий для развития бизнеса. В России действуют различные меры поддержки, включая налоговые льготы, субсидии, программы льготного кредитования и грантовой поддержки [2]. Особое внимание уделяется развитию инновационного предпринимательства, что связано с необходимостью повышения конкурентоспособности российской экономики на мировом рынке [3].

Одним из ключевых инструментов государственной поддержки является реализация национальных проектов, таких как «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [4]. В рамках этого проекта предусмотрены меры по снижению административных барьеров, развитию инфраструктуры и повышению доступности финансирования для малого и среднего бизнеса.

В России активно развиваются институты развития, такие как Российская венчурная компания (РВК) и Фонд содействия инновациям. Данные организации предоставляют финансирование для технологических стартапов, а также способствуют коммерциализации научных разработок.

Помимо государства, значительный вклад в развитие предпринимательства вносит частный сектор. Инвестиционные фонды, венчурные компании и акселераторы содействуют

финансированию и масштабированию стартапов. В последние годы в России наблюдается рост числа частных инвесторов, готовых вкладывать средства в перспективные бизнес-проекты [5]. Особое внимание уделяется развитию экосистемы стартапов, которая включает в себя не только финансирование, но и образовательные программы, в России функционируют различные акселерационные программы, направленные на поддержку стартапов на всех стадиях их развития. Среди них можно выделить такие инициативы, как Фонд развития интернет-инициатив (ФРИИ) и инновационный центр «Сколково», предоставляющие предпринимателям менторскую поддержку и способствующие выходу на новые рынки [6].

Анализ зарубежных практик показывает, что наиболее успешные модели поддержки предпринимательства включают взаимодействие государства, частного сектора и научного сообщества. В разных странах существуют свои уникальные подходы к развитию предпринимательской экосистемы, которые могут быть полезны для адаптации в российских условиях.

В США предпринимательство является одним из ключевых драйверов экономического роста. Государственная поддержка бизнеса в США осуществляется через такие программы, как Small Business Administration (SBA), которая предоставляет кредитные гарантии, консультации и обучение для малого бизнеса. Особое внимание уделяется инновационным стартапам, которые получают поддержку через Национальный научный фонд (NSF) и Агентство перспективных исследовательских проектов (DARPA).

Германия обладает развитой системой содействия малому и среднему бизнесу (МСБ), который играет ключевую роль в экономике страны. В рамках государственной поддержки действуют различные программы, включая инициативы KfW Bankengruppe, обеспечивающие предприятиям доступ к льготному финансированию и гарантии для МСБ. Особое внимание уделяется инновациям и технологическому развитию. В Германии действуют технологические парки и инновационные центры, которые способствуют коммерциализации научных разработок.

Китай демонстрирует один из самых впечатляющих примеров поддержки предпринимательства, особенно в сфере технологических стартапов. Государство активно инвестирует в развитие инновационных экосистем, таких как Шэньчжэнь и Шанхай, которые стали центрами притяжения для технологических компаний. В Китае действуют специальные зоны экономического развития, где предприниматели получают налоговые льготы, субсидии и доступ к инфраструктуре.

Сингапур является примером успешной государственной политики, направленной на создание благоприятных условий для предпринимательства. Государство активно поддерживает стартапы через такие программы, как Startup SG, которая предоставляет финансирование, менторскую поддержку и доступ к международным рынкам. Особое внимание уделяется цифровизации и инновациям, что делает Сингапур одним из ведущих технологических центров в Азии.

Анализ международного опыта позволяет выделить несколько ключевых направлений, которые могут быть полезны для адаптации в России:

Очень важно развивать технологические парки и инновационные центры, которые будут объединять предприятия, научные учреждения и государственные структуры. Это позволит создать синергетический эффект и ускорить развитие инновационных проектов. Опыт таких стран, как Сингапур и Южная Корея, показывает, что упрощение бюрократических процедур и развитие цифровых сервисов может значительно улучшить условия для ведения бизнеса.

Необходимо обширно развивать программы, направленные на поддержку экспорта малого и среднего бизнеса, что позволит российским компаниям выйти на международные рынки. Важным направлением является развитие образовательных программ, направленных на подготовку специалистов в области инновационного предпринимательства. Это может быть достигнуто за счет сотрудничества между университетами, бизнес-школами и корпорациями.

Чтобы улучшить результаты работы институтов поддержки очень важно усиление диалога между государством и бизнесом, упрощение административных процедур и развитие цифровых сервисов. Одной из ключевых проблем является недостаток квалифицированных кадров, что особенно актуально для технологических стартапов. В этой связи важным направлением развития является усиление образовательных программ, направленных на подготовку специалистов в области инновационного предпринимательства.

Институты поддержки предпринимательства играют ключевую роль в формировании устойчивой экономической среды. Их развитие требует комплексного подхода, включающего совершенствование законодательной базы, привлечение частных инвестиций и адаптацию лучших международных практик. В условиях цифровой экономики особое значение приобретает развитие цифровых сервисов и инфраструктуры, которые могут значительно упростить доступ предпринимателей к ресурсам и рынкам.

Список литературы

1. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства экономического развития РФ от 1 ноября 2023 г. № 764 «Об утверждении методических рекомендаций по подготовке отчетности об устойчивом развитии».
3. ГОСТ 30167-2014 «Ресурсосбережение. Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию».
4. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://www.economy.gov.ru>
5. Глобальный доклад о предпринимательстве 2023 года [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gemconsortium.org/report>
6. Бланк, А. И. Развитие предпринимательских экосистем: мировой и российский опыт // Экономическая политика. 2022. № 3. С. 45–60.

ЭФФЕКТИВНАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ: ПУТЬ К ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Гафурова А. А.,

*студентка 3 курса факультета менеджмента и инженерного бизнеса
направление подготовки бакалавриата «Управление качеством»,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Репина Ю.А.,

*научный руководитель, к.с.н., доцент,
доцент кафедры «Цифровая экономика и управление качеством»
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Аннотация: в статье рассматривается необходимость применения инновационных технологий в сфере очистки воды. В статье проводится анализ экологической обстановки в Республике Татарстан на примере проблемы очистки сточных вод и в качестве решения рассматривается применение на предприятиях биоразлагаемых фильтрующих элементов, отвечающих принципам циркулярной экономики. Описан процесс создания биоразлагаемых фильтрующих элементов, а также рассмотрен механизм работы такой установки.

Ключевые слова: очистка воды, циркулярная экономика, экология, очищение, фильтры, сточные воды, отходы, загрязнение

EFFICIENT WASTEWATER TREATMENT USING BIODEGRADABLE FILTER ELEMENTS: THE WAY TO A CIRCULAR ECONOMY

Gafurova A. A.,

*3rd year student of the Faculty of Management and Engineering Business
Bachelor's degree program «Quality Management»,
Kazan Innovative University named after, Kazan*

Repina Yu. A.,

*PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Digital Economy and Quality
Management
Kazan Innovative University named after, Kazan*

Abstract: the article discusses the need to use innovative technologies in the field of water purification. The article analyzes the environmental situation in the Republic of Tatarstan using the problem of wastewater treatment as an example and considers the use of biodegradable filter elements at enterprises that meet the principles of a circular economy as a solution. The process of creating biodegradable filter elements is described, and the operating mechanism of such a device is considered.

Keywords: water purification, circular economy, ecology, purification, filters, wastewater, waste, pollution

В условиях растущего антропогенного воздействия на окружающую среду проблема очистки сточных вод становится одной из ключевых задач для обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития. Особую актуальность эта проблема приобретает в ре-

гионах с высокой концентрацией промышленных предприятий, таких как Республика Татарстан, где вопросы рационального использования водных ресурсов и минимизации экологического ущерба стоят особенно остро. В последние годы все большее внимание уделяется внедрению инновационных решений, которые не только эффективно очищают сточные воды, но и соответствуют «принципам циркулярной экономики, направленной на сокращение отходов и повторное использование ресурсов» [3].

Биоразлагаемые фильтрующие элементы представляют собой перспективное направление в сфере очистки сточных вод. Они создаются «для промышленных предприятий, коммунальных служб и сельскохозяйственных комплексов, стремящихся минимизировать свое воздействие на окружающую среду» [2]. Такие фильтры не только эффективно удаляют загрязняющие вещества, но и после завершения срока службы разлагаются естественным образом, не оставляя токсичных отходов. Это делает их важным инструментом в реализации стратегий устойчивого развития и перехода к «зеленой» экономике.

Актуальность данной темы подкрепляется глобальными трендами, такими как ужесточение экологических норм, рост интереса к биоразлагаемым материалам и развитие технологий, ориентированных на замкнутые производственные циклы. Для Республики Татарстан, где активно развиваются нефтехимическая, агропромышленная и другие отрасли, внедрение биоразлагаемых фильтрующих элементов может стать важным шагом в снижении экологической нагрузки на водные ресурсы. Кроме того, «такие решения способствуют укреплению имиджа региона как лидера в области инноваций и экологической ответственности [3, 4].

Татарстан является крупным центром нефтехимической, нефтеперерабатывающей, машиностроительной и химической промышленности. Предприятия таких отраслей, как ПАО «Казаньоргсинтез», ПАО «Нижнекамскнефтехим» и другие, ежегодно сбрасывают значительные объемы сточных вод, содержащих нефтепродукты, тяжелые металлы, фенолы, аммиак и другие токсичные вещества. По данным Росстата, в 2022 году объем сброса загрязненных сточных вод в водные объекты Республики Татарстан составил около 150 млн кубических метров, причем значительная часть этих стоков требует дополнительной очистки.

Рост населения и урбанизация приводят к увеличению объемов коммунальных сточных вод. В крупных городах, таких как Казань, Набережные Челны и Нижнекамск, изношенность канализационных систем и очистных сооружений является одной из ключевых проблем. По данным Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, более 30 % очистных сооружений в регионе требуют модернизации или замены. Это приводит к тому, что часть сточных вод сбрасывается без должной очистки, содержащая органические вещества, фосфаты, нитраты и патогенные микроорганизмы. Сельское хозяйство также вносит свой вклад в загрязнение водных ресурсов. «Использование минеральных удобрений, пестицидов и гербицидов приводит к попаданию в водоемы азотных и фосфорных соединений, которые вызывают эвтрофикацию (зарастание водорослями) водоемов» [4]. В Татарстане высокая доля сельскохозяйственных угодий, следовательно, эта проблема особенно актуальна для региона.

По данным доклада «Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан за 2022 год, более 40 % водных объектов региона имеют повышенный уровень загрязнения» [1]. Основными загрязняющими веществами в водных объектах Татарстана являются нефтепродукты, соединения азота и фосфора, а также тяжелые металлы (цинк, медь, свинец). В 2022 году в республике было зафиксировано более 50 случаев высокого

и экстремально высокого загрязнения водных объектов, большинство из которых связано с аварийными сбросами промышленных предприятий.

Биоразлагаемые фильтрующие элементы представляют собой инновационные материалы, которые используются для очистки сточных вод и при этом способны разлагаться в природных условиях без образования токсичных отходов. Рассмотрим список основных компонентов и этапов создания фильтров.

В основу (матрицу) фильтра можно использовать натуральные волокна (хлопок, конопля, джут, лен), биополимеры (полилактид (PLA), полигидроксиалканоаты (PHA), крахмал, целлюлоза, chitosan (хитозан)) или же композиты, сочетание первых двух компонентов для улучшения фильтрационных свойств и долговечности. При подготовке сырья волокна очищаются и измельчаются, биополимеры перерабатываются в гранулы.

Для функциональных добавок используют сорбенты (активированный уголь, биоуголь, глина, цеолиты). «Эти материалы используются для адсорбции тяжелых металлов, органических соединений и других загрязнений. Также используются микроорганизмы (полезные бактерии или грибки), которые способны разлагать органические загрязнения, например, нефтепродукты или фенолы, наночастицы (оксиды металлов (например, TiO_2 , Fe_3O_4))» [2] для улучшения каталитических свойств и удаления специфических загрязнений) и природные коагулянты (экстракты растений (например, семена моринги) или chitosan для улучшения осаждения взвешенных частиц). Данные элементы подготавливаются в виде порошков или суспензий.

В качестве связующего вещества, которое скрепляло бы компоненты фильтра применяют натуральные клеи на основе крахмала, желатина или лигнина.

Самый простой метод формирования фильтрующего материала: прессование. Смесь волокон и биополимеров прессуется под высоким давлением и температурой для получения пористых блоков/пластин. Можно же использовать метод литья: расплавленные биополимеры смешать с добавками и залить в формы. Далее данный материал нужно пропитать растворами, которые содержат микроорганизмы или коагулянты. После всех этапов полученный блок необходимо высушить при умеренной температуре.

Итак, процентное соотношение элементов в фильтре:

- Основа: 50 % хлопковых волокон, 30 % полилактида (PLA).
- Добавки: 10 % активированного угля, 5 % chitosan, 5 % цеолитов.
- Микроорганизмы: штаммы бактерий, разлагающих нефтепродукты.

Смешанные волокна и биополимер помещают под давление до создания пористого блока, после его пропитки раствором chitosan и активированного угля, наносится слой из микроорганизмов. Данный блок разлагается в почве в течении нескольких месяцев по завершению срока службы.

На самом деле, биополимеры, в частности полилактид (PLA), который среди них лучше всего подходит, на территории Российской Федерации недоступен или слишком дорогой, поэтому его можно заменить другими экологически безопасными веществами, обладающими фильтрующими свойствами. Пример замены:

- Хлопковые волокна (50 %) – для механической фильтрации.
- Активированный уголь (30 %) – для адсорбции химических загрязнений.
- Крахмал (20 %) – как связующее вещество.

Фильтр из таких составляющих остается экологически безопасным, к тому же дешевле, чем на основе PLA. Вещества, которые войдут в состав фильтра, позволят ему сохранить доступность и эффективность.

Рассмотрим процесс работы такого фильтра. Сточные воды будут поступать в приемный резервуар (бетонный или металлический резервуар с системой решеток и сит для задержания крупных фракций, может быть оснащен аэрационной системой для улучшения осаждения), где происходит удаление крупных механических примесей. Вода пройдет через первый слой биоразлагаемых фильтров (первичная очистка), откуда она поступит во второй слой, содержащий активированный уголь, цеолиты или другие сорбенты, которые удаляют тяжелые металлы, нефтепродукты и органические соединения (адсорбционная очистка). Далее ее ждет биореактор (резервуар с аэрационной системой, где фильтры с микроорганизмами обеспечивают разложение органических загрязнений). Очищенная вода проходит через УФ-стерилизатор (камера с УФ-лампами, через которую проходит вода после фильтрации) для уничтожения патогенных микроорганизмов. В конце концов жидкость поступает в резервуар для очищенной воды, откуда может быть использована для технических нужд или сброшена в водоемы.

Таким образом, инновационность такого решения заключается в сочетании экологичности, технологической эффективности и экономической выгоды. Он не только решает актуальные проблемы очистки сточных вод, но и способствует переходу к устойчивому развитию и циркулярной экономике. Это делает его уникальным и востребованным как на локальном, так и на глобальном уровне. При дальнейшем развитии технологии фильтрующих элементов можно внедрить 3D-печать фильтров, нанотехнологии (использование наночастиц (например, оксидов металлов) для улучшения каталитических и сорбционных свойств фильтров), создать производственную линию на основе доступных материалов, разработать стандарты для биоразлагаемых фильтров.

Список литературы

1. Антонов, С. А. Особенности реализации циркулярной экономики / С. А. Антонов, И. И. Антонова // Стандарты и качество. 2021. № 6. С. 54–59. DOI 10.35400/0038-9692-2021-6-54-59.
2. Попова Т. Ю., Шерстюк С. О. Оценка воздействия водохозяйственной системы на окружающую среду // Вологодские чтения. 2009. №76. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vozdeystviya-vodohozyaystvennoy-sistemy-na-okruzhayushchuyu-sredu> (дата обращения: 26.02.2025).
3. Репина, Ю. А. Совершенствование менеджмента предприятий с учетом принципов циркулярной экономики / Ю. А. Репина // Эффективные системы менеджмента: стабильное качество в нестабильных условиях : Материалы X юбилейного Международного научно-практического форума, Казань, 24–26 ноября 2022 года / Под редакцией И.И. Антоновой. – Казань: Познание, 2023. С. 172–174.
4. Циркулярная экономика: обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности региона / И. И. Антонова, Л. А. Кормишкина, Т. А. Салимова [и др.]. Москва : ООО «Научно-издательский центр Инфра-М», 2022. 270 с. ISBN 978-5-16-017708-3.

ЭВОЛЮЦИЯ КОНЦЕПЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Гришина Н. В.,

*доцент кафедры маркетинг-менеджмента,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Аннотация: в статье в обобщенном виде рассмотрены ключевые этапы пути эволюции концепции корпоративной социальной ответственности (КСО, каждый из которых отличается своими уникальными чертами и подходами, основные модели, а также рассмотрена роль КСО в современном бизнесе с акцентом на российскую практику.

Ключевые слова: корпоративная социальная ответственность, эволюция корпоративной социальной ответственности, социальная ответственность бизнеса

EVOLUTION OF THE CONCEPT OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Grishina N. V.,

*Associate Professor of the Department of Marketing Management
Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov, Kazan*

Abstract: the article provides a generalized examination of the key stages in the evolution of the concept of corporate social responsibility (CSR), each of which has its own unique features and approaches, the main models, and also examines the role of CSR in modern business with an emphasis on Russian practice.

Key words: corporate social responsibility, evolution of corporate social responsibility, social responsibility of business

Концепция корпоративной социальной ответственности (КСО) прошла долгий путь эволюции, начиная с середины XX века. Ее развитие можно разделить на несколько этапов, каждый из которых характеризуется своими особенностями и подходами. В ходе своего развития КСО эволюционировала от узкого понимания социальной роли бизнеса к более комплексной концепции, охватывающей экономические, экологические и социальные аспекты.

В результате проведенного исследования были выявлены следующие основные вехи эволюции КСО:

1. 1950-е годы: Начало эволюции термина КСО. В этот период началось обсуждение социальной ответственности бизнеса. Говард Боуэн в своей работе «Социальная ответственность бизнесмена» (1953) определил КСО как реализацию политики, желательной для общества. Это положило начало современной дискуссии о КСО. Основные вопросы: что такое КСО и каковы ее источники. Боуэн подчеркивал, что бизнес должен учитывать цели и ценности общества, что стало основой для дальнейших исследований.

2. 1960-е годы: Содержательное углубление дефиниций КСО. В этот период концепция КСО стала более детализированной. Кейт Дэвис предложил принцип «железного закона ответственности», согласно которому бизнес должен нести ответственность, соответствующую его социальной власти. Теодор Левитт и Милтон Фридман выступили с критикой КСО,

утверждая, что основная ответственность бизнеса – это максимизация прибыли. Фридман считал, что социальная ответственность бизнеса заключается в увеличении прибыли для акционеров, а не в решении общественных проблем.

3. 1970-е годы: Усиление разнообразия дефиниций КСО. В этот период появились новые подходы к КСО, включая концепцию «публично-правовой ответственности» Ли Престона и Джеймса Поста, которая подчеркивала важность государственной политики в формировании КСО. Арчи Керолл предложил модель КСО, включающую экономическую, правовую, этическую и филантропическую ответственность. Эта модель стала одной из самых популярных в исследованиях КСО.

4. 1980-е годы: Уменьшение числа дефиниций, рост исследований. В этот период акцент сместился на эмпирические исследования КСО. Появились новые концепции, такие как «управление заинтересованными сторонами» и «корпоративное гражданство». Уильям Фредерик выделил две волны исследований КСО: первая (1950–1970-е) была сосредоточена на нормативных аспектах, вторая (1970–1980-е) – на корпоративной социальной восприимчивости.

5. 1990-е годы: Зрелость концепции КСО. В этот период КСО стала частью стратегического управления компаниями. Появились новые концепции, такие как «корпоративная устойчивость» и «тройной итог» (экономический, социальный и экологический). КСО стала рассматриваться как инструмент для достижения долгосрочных целей компании, включая улучшение имиджа и привлечение инвестиций.

Говоря об основных моделях КСО, можно выделить следующие основные:

1. Модель А. Керолла.

А. Керолл предложил пирамиду КСО, включающую четыре уровня ответственности: экономическую, правовую, этическую и филантропическую. Эта модель стала одной из самых популярных в исследованиях КСО.

Позже Керолл и М. Шварц предложили трехсферную модель КСО, которая более точно отражает взаимодействие экономической, правовой и этической ответственности.

2. Теория заинтересованных сторон (стейкхолдеров).

Р. Фримен разработал теорию заинтересованных сторон, согласно которой компании должны учитывать интересы всех групп, затронутых их деятельностью (акционеры, сотрудники, поставщики, местные сообщества и т.д.). Эта теория стала мостом между нормативными и практическими аспектами КСО.

3. Концепция корпоративного гражданства.

Эта концепция рассматривает компании как полноправных членов общества, имеющих права и обязанности. Она стала популярной в 1990-е годы, но позже уступила место более комплексным подходам, таким как корпоративная устойчивость.

4. Концепция корпоративной устойчивости.

Эта концепция основана на принципе тройного итога (экономический, социальный и экологический). Она предполагает, что компании должны стремиться к устойчивому развитию, учитывая не только финансовые результаты, но и воздействие на общество и окружающую среду.

Джон Элингтон и другие исследователи подчеркивали, что достижение устойчивости невозможно без баланса между экономическими, социальными и экологическими целями.

Несомненно, роль КСО в цивилизованном бизнесе становится все более значимой, так как компании все чаще осознают необходимость баланса между экономической эффективно-

стью, социальным вкладом и экологической устойчивостью. Далее приведем основные аспекты роли КСО в современном мире.

1. Укрепление репутации и доверия.

Компании, активно внедряющие принципы КСО, укрепляют свою репутацию среди потребителей, партнеров и инвесторов. Это способствует формированию доверия к бренду, что особенно важно в условиях высокой конкуренции.

2. Привлечение инвестиций.

Современные инвесторы все чаще учитывают не только финансовые показатели, но и социальные и экологические аспекты деятельности компании. Соответствие принципам устойчивого развития делает бизнес более привлекательным для ответственных инвесторов.

3. Повышение лояльности сотрудников.

КСО способствует созданию благоприятной корпоративной культуры, что повышает удовлетворенность сотрудников и их вовлеченность. Компании, заботящиеся о благополучии своих работников и общества, привлекают талантливых специалистов и снижают текучесть кадров.

4. Устойчивое развитие.

КСО помогает компаниям минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, способствуя сохранению ресурсов для будущих поколений. Это включает внедрение экологически чистых технологий, снижение выбросов и эффективное использование энергии.

5. Социальный вклад.

Современный бизнес активно участвует в решении социальных проблем, таких как борьба с бедностью, поддержка образования, здравоохранения и культуры. Это не только улучшает качество жизни общества, но и создает позитивный имидж компании.

6. Соответствие регуляторным требованиям.

Во многих странах законодательство ужесточает требования к бизнесу в области экологии, трудовых отношений и прозрачности. КСО помогает компаниям соответствовать этим требованиям и избегать штрафов или санкций.

7. Управление рисками.

Внедрение принципов КСО позволяет компаниям прогнозировать и минимизировать риски, связанные с социальными, экологическими и этическими аспектами их деятельности. Это способствует долгосрочной устойчивости бизнеса.

8. Конкурентное преимущество.

Компании, которые демонстрируют ответственность перед обществом и окружающей средой, выделяются на фоне конкурентов. Это особенно важно для привлечения сознательных потребителей, которые отдают предпочтение брендам с социальной миссией.

Что касается особенностей российской модели КСО, то можно отметить следующее.

В России КСО находится на стадии развития. Основное внимание уделяется экономическим аспектам, таким как уплата налогов и создание рабочих мест. Социальные и экологические программы пока не получили широкого распространения, но их значимость постепенно растет, особенно в сфере улучшения условий труда и поддержки социально незащищенных слоев населения.

Основные проблемы включают недостаток законодательной базы, низкий уровень осведомленности о КСО среди бизнеса и общества, а также отсутствие четких стандартов.

Перспективы развития КСО в России видятся нам в интеграции с международными стандартами, такими как GRI (Global Reporting Initiative) и повышении роли государства в регулировании социальной ответственности бизнеса.

Концепция корпоративной социальной ответственности (КСО) продолжает развиваться, адаптируясь к новым вызовам и требованиям современного бизнеса. В условиях глобализации и усиления экологических и социальных проблем КСО становится не просто инструментом для улучшения имиджа компании, но и необходимым элементом стратегического управления.

Список литературы

1. Аналитический обзор Национального рейтингового агентства [Электронный ресурс]. URL: https://rusbonds.ru/rb-docs/analytics/NRA_Analytics_26_10_2023_1_.pdf (дата обращения: 12.03.2024).
2. Благов, Ю. Е. Корпоративная социальная ответственность: эволюция концепции / Ю. Е. Благов; Высшая школа менеджмента СПбГУ. 2-е изд. Санкт-Петербург : Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2011.
3. Вилли Ленси Вольф Устойчивое развитие как стратегия корпоративной социальной ответственности // инновации и инвестиции. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-kak-strategiya-korporativnoy-sotsialnoy-otvetstvennosti> (дата обращения: 15.09.2024).
4. Воротилова И. А., Иванюк О. В., Котова, И. В., Торопова О. А. Корпоративная устойчивость развития экономических систем // Банковское дело. 2023. № 6. С. 58–62.
5. Гаспарович, Е. О. Корпоративная культура и социальная ответственность: диагностика, планирование, развитие. В двух частях: учебно-методическое пособие / Е. О. Гаспарович ; науч. ред. О. В. Охотников ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2019. 332 с.
6. Дж. Ланнон, Л. Ланнон Капитализм без эгоизма пер. с англ. ООО «Попурри», 2014.
7. Зарецкий Р. О. Корпоративная стратегия устойчивого развития с учетом глобальных вызовов // экономические системы. 2023. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnaya-strategiya-ustoychivogo-razvitiya-s-uchetom-globalnyh-vyzovov> (дата обращения: 15.10.2024).
8. Каримова, С. А. Корпоративная социальная ответственность как источник социального капитала организации : монография / С. А. Каримова. Москва : Креативная экономика, 2020. 208 с.
9. Кельчевская, Н. Р. Корпоративная социальная ответственность промышленных предприятий в моногородах : монография / Н. Р. Кельчевская, И. С. Пелымская. Москва : Первое экономическое издательство, 2020. 162 с.
10. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 25 сентября 2015 года № 70/1 «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/407358666> (дата обращения: 16.09.2024).
11. «Тенденции и вызовы устойчивого развития в 2022/2023 году» <https://trends.rbc.ru/trends/green/650432939a7947bc23ec82dc>
12. Чеканова И.Ю. Оценка вклада некоммерческих организаций России в реализацию концепции устойчивого развития // Лидерство и менеджмент. 2024. Т. 11, № 2. С. 4–7.

РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ESG-СТРАТЕГИИ В УСЛОВИЯХ ЦИРКУЛЯЦОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Гумилевская Е. П.,

*старший преподаватель кафедры управления,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Гаузов А. М.,

*Магистрант,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Аннотация: в статье рассматривается важность инновационных подходов, в том числе ИИ в реализации ESG стратегии в условиях циркулярной экономики. Инновации в технологиях и бизнес-моделях играют важную роль в оптимизации использования ресурсов, сокращении отходов и создании устойчивых практик. Поддержка инноваций необходима для достижения целей концепции Устойчивого развития компаний.

Ключевые слова: ESG стратегия, циркулярная экономика, инновации, экономическая выгода, минимизация отходов, повторное использование материалов, цифровизация, искусственный интеллект, ресурсосберегающие технологии

THE ROLE OF INNOVATION IN THE IMPLEMENTATION OF THE ESG STRATEGY IN A CIRCULAR ECONOMY

Gumilyovskaya E. P.,

*Senior lecturer, Department of Management,
Kazan Innovative University, Kazan*

Gauzov A. M.,

Master's student Kazan Innovative University, Kazan

Abstract: this article examines the importance of innovative approaches, including AI, in implementing the ESG strategy in a circular economy. Innovations in technology and business models play an important role in optimizing resource use, reducing waste, and creating sustainable practices. Innovation support is necessary to achieve the goals of the concept of Sustainable development of companies.

Keywords: ESG strategy, circular economy, innovation, economic benefit, waste minimization, reuse of materials, digitalization, artificial intelligence, resource-saving technologies

Значимость ESG-повестки в 2025 году в связи с санкциями и последующим уходом иностранных инвесторов из России несколько не уменьшилась, а для многих компаний остается по-прежнему – стратегической. Этот факт подтверждают опросы рейтингового агентства «Эксперт РА». По результатам последнего опроса в 2024 году компаний в РФ: для 64 % респондентов значимость ESG-повестки сохранилась, а для 4 % – еще и возросла [6].

Экономика России, как других передовых стран, функционирует в режиме циркуляционного типа. В экономике циркулярного типа готовые товары и сырьевые материалы остаются в производственном процессе надолго, а когда срок их службы заканчивается, возвращаются обратно в систему – и процесс смыкается. Для эффективной работы компаний

в рамках ESG-стратегии компаниям необходимы постоянные инновации по всем направлениям: экологической, социальной, корпоративной.

Инновации играют важную роль в успешном осуществлении этого видения, помогая в разработке ресурсосберегающих, энергоэффективных и устойчивых продуктов. Новые технологии, процессы и бизнес-модели открывают новые рыночные тенденции, способствуют переходу к более стабильным моделям потребления и производства и содействуют экономическому и устойчивому росту компаний.

Инновационные технологии условно можно разделить на три категории: цифровые, материальные и биологические. Рассмотрим самые яркие мировые примеры таких технологий, которые уже работают.

Примерами материальных технологий являются:

- Использование и хранение энергии. Компания «Ибердрола» является крупнейшей в Европе гидроаккумулирующей электростанцией. Ее бесперебойное функционирование в пиковую нагрузку обеспечивают два инновационных резервуара с перепадом высот в 500 м. Большой объем производства электроэнергии исключает выбросы парниковых газов.

- Нанотехнологическая компания «ГлоНаТех» разработала и выпускает специальное покрытие с углеродными нанотрубками для морских судов. Это покрытие удаляет микроорганизмы, которые разрастаются на дне судна и повышают гидравлическое сопротивление, что в свою очередь увеличивает расход топлива и выбросы углекислого газа.

К биологическим технологиям можно отнести примеры:

- Несмотря на спорность, пищевая промышленность стала использовать клеточную и тканевую инженерию при производстве новых продуктов питания. Примером являются Гамбургеры, мясо для которых выращено из стволовых клеток. Они по вкусу мало отличаются от обычного, но вреда окружающей среде при производстве сырья приносится значительно меньше. Но пока не находят массового применения из-за очень большой дороговизны.

- Материалы на биологической основе. «Сайкл» производит биоразлагаемые подгузники, которые состоят из кукурузной биопленки без ГМО.

Примерами цифровых технологий являются:

- Разработчик NCC создал приложение, которое дает возможность руководителям строительных площадок вводить в систему данные об оставшемся сырье, для возврата поставщикам, исключая необходимость утилизации, тем самым не нанося вред окружающей среде.

- Шифровальные якоря – голландская молодая фирма «Циркуляриз» создает шифровальные якоря, которые фиксируются на товарах для проверки их оригинальности и безопасности, отслеживая их местонахождение [4].

Приведем так же примеры российских компаний, которые используют различные инновационные технологии ИИ (искусственного интеллекта) для повышения эффективности деятельности в рамках ESG-стратегии.

1. Для решения экологических проблем Дальнего Востока ПАО «Сбербанк» совместно с ДВТУ открыл Центр ИИ для решения следующих проблем: прогнозирования природных катаклизмов на суше и море, повышения эффективности морской логистики и объемов рыболовства без ущерба экологии и др.

2. РЖД использует ИИ для диагностики железнодорожных путей в целях обнаружения повреждений и предупреждения аварийных ситуаций.

3. Тепличные хозяйства вертикального типа в Самаре используют ИИ для экономии воды и энергоресурсов.

4. На подмосковных мусороперерабатывающих заводах для сортировки мусора используют двух роботов «Эстет» и «Гурман». Их производительность составляет 30 кг пластика в час, при этом ошибки составляют лишь 2 %.

5. В РФ на ряде региональных и федеральных автомобильных трассах (ЦКАД, М-12, М-4) активно используется ИИ, который позволяет в круглосуточном онлайн режиме оперативно и эффективно управлять дорожным движением.

6. ПАО Роснефть использует ИИ для мониторинга своих трубопроводов с целью обследования экологической обстановки и обнаружения повреждений. При бурении новых скважин так же используется ИИ.

ISG повестка в ближайшие годы будет задавать направления использования Искусственного интеллекта для решения следующих задач российских компаний:

- снижение экологических рисков деятельности компании;
- снижение выбросов CO₂ в рамках климатической повестки;
- оптимизация основных и вспомогательных процессов, в том числе и проблемных логистических процессов;
- повышение безопасности производства и др.

Но для реализации инноваций в рамках ESG-стратегии компаниям необходимы так же и значительные финансовые ресурсы, которые должны приоритетно и на льготных условиях выделяться кредитными и другими инвестиционными учреждениями для внедрения в практику инновационных проектов. Это поможет компаниям вкладывать бюджет в инновации и переходить к более устойчивым бизнес-моделям [5].

В заключение можно сказать, что внедрение инноваций, в том числе и ИИ приводит к снижению затрат на приобретение новых ресурсов, переработку отходов, дает возможность улучшить экологическую ситуацию в мире, что полностью отвечает ESG повестке, тем самым позволяет повысить эффективность и создать положительный имидж компаний. В свою очередь циркулярная экономика способствует развитию передовых технологий, содействуя экономическому росту и созданию новых рабочих мест. Также внедрение инноваций в циркулярную экономику в рамках ESG повестки помогает организациям соответствовать жестким экологическим стандартам, законодательству и требованиям потребителей.

Список литературы

1. Переработка и потенциал сокращения изменения климата экономики [Электронный ресурс]. URL: <https://aprel2012.ru/stati/pererabotka-i-potenczial-sokrashheniya-izmeneniya-klimata> (дата обращения: 25.01.2025).
2. Валько, Д. В. Циркулярная экономика: основные бизнес-модели и экономические возможности / Д. В. Валько // Журнал экономической теории. 2020. Т. 17, № 1. С. 156–163.
3. Пахомова, Н. В. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, М. А. Ветрова // Вестник СПбГУ. Экономика. 2017. Т. 33. Вып. 2. С. 244–268.
4. Прорывные технологии циркулярной экономики [Электронный ресурс]. URL: <https://big-i.ru/innovatsii/tekhnologii/proryvnye-tekhnologii-tsirkulyarnoy-ekonomiki> (дата обращения: 16.01.2025).
5. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Innovative_financing (дата обращения: 09.01.2025).

6. Официальный сайт Рейтингового агентства «Эксперт РА». [Электронный ресурс]. URL: <https://raexpert.ru> (дата обращения: 25.12.2024).
7. Антонов, С. А. Особенности реализации циркулярной экономики / С. А. Антонов, И. И. Антонова // Стандарты и качество. 2021. № 6. С. 54–59. DOI 10.35400/0038-9692-2021-6-54-59.
8. Антонова, И. И. Экономика замкнутого цикла как инновационный путь устойчивого развития регионов: роль стандартизации / И. И. Антонова // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2024. № 6 (81). С. 181–185.
9. Антонова, И. И. Циркулярная экономика как инновационная модель устойчивого развития региона / И. И. Антонова, С. А. Антонов // Стандарты и качество. 2022. № 5. С. 68–73.
10. Циркулярная экономика: обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности региона : монография / под науч. ред. д-ра экон. наук И. И. Антоновой. – Москва : ИНФРА-М, 2024. 270 с.

РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

*Девликамова Г. В.,**к.э.н., доцент, Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет, г. Уфа*

Аннотация: транспорт является весьма рискообразующей деятельностью. Авто-транспортное предприятие подвергается множеству рисков разных типов и характера. Поэтому необходимо управление рисками. Для его организации требуется определение количественных и качественных характеристик. Объектом исследования является ГУП «Башавтотранс», занимающееся городскими пассажирскими перевозками. Предложены мероприятия по управлению рисками и их оценке.

Ключевые слова: транспорт, риск, оценка риска, емкость риска, риск-аппетит, толерантность к риску, зона риска, матрица риска

DEVELOPMENT OF URBAN PASSENGER TRANSPORT

*Devlikamova G. V.,**Ph.D. (Econ.), Associate Professor, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa*

Annotation: transportation is a very risky activity. A trucking company is exposed to a variety of risks of different types and nature. Therefore, risk management is necessary. Its organization requires the determination of quantitative and qualitative characteristics. The object of the study is the State Unitary Enterprise Bashavtotrans, which is engaged in urban passenger transportation. Risk management and assessment measures are proposed.

Key words: transport, risk, risk assessment, risk capacity, risk appetite, risk tolerance, risk zone, risk matrix

Транспортная Стратегия России до 2035 г. определила одной из основных задач развитие городского пассажирского транспорта. Автотранспортное предприятие сталкивается со множеством разнообразных рисков, различных по своей природе и характеру действия. Объектом исследования является ГУП «Башавтотранс», одно из крупнейших российских автопредприятий.

Предмет данного исследования – это система управления рисками на ГУП «Башавтотранс», которую рекомендуется сформировать. Управление рисками – сложный и динамичный процесс. Он включает идентификацию рисков предприятия, их мониторинг, оценку, контроль и выработку защитных мероприятий. Управление рисками является достаточно новой и быстро развивающейся наукой и хозяйственной деятельностью [1, 2, 3]. Поэтому соответственно образуются новые потребности и пути работы с рисками организаций разных отраслей и видов деятельности.

Идентификация рисков организации, учитывающая особенности отрасли, это первый этап управления рисками, на котором устанавливают угрозы для автотранспортного предприятия как субъекта хозяйствования, материальные и нематериальные ресурсы, которые могут быть подвержены рискам, рискообразующие факторы и последствия наступления чрезвычайной ситуации в виде ущерба, нанесенного организации.

После выявления рисков производится их оценка, которая включает определение вероятности его наступления, величины среднего и наибольшего ущерба. Для лценки исполь-

зуют разные подходы, в том числе: математическое моделирование последствий ситуации, статистическую аналитику, экспертные оценки.

Наличие рисков требует защиты от них с помощью совокупности методов и инструментов, проведения защитных мероприятий.

Контроль возможных рисков начинается с тщательного исполнения производственных стандартов во всех подразделениях организации.

На качество управления рисками организации влияет множество факторов, включая особенности отрасли и вида деятельности, особенностей рисков, экономическое состояние организации.

Применительно у ГУП «Башавтотранс» рекомендуется привлечение экспертов для проведения экспертных оценок ситуации. Поэтому были задействованы два специалиста в области городских автобусных перевозок пассажиров, которые и определили основные группы рисков предприятия, ранжировали их в порядке убывания значимости риска. На основе проведенного ранжирования рисков были построены графики, называемые «спиралями рисков». Подобные графики делают аналитическую работу быстрой, удобной, визуально наглядной и весьма точной. «Спирали рисков» ГУП «Башавтотранс» на основе экспертных оценок представлены на рис. 1 и 2.

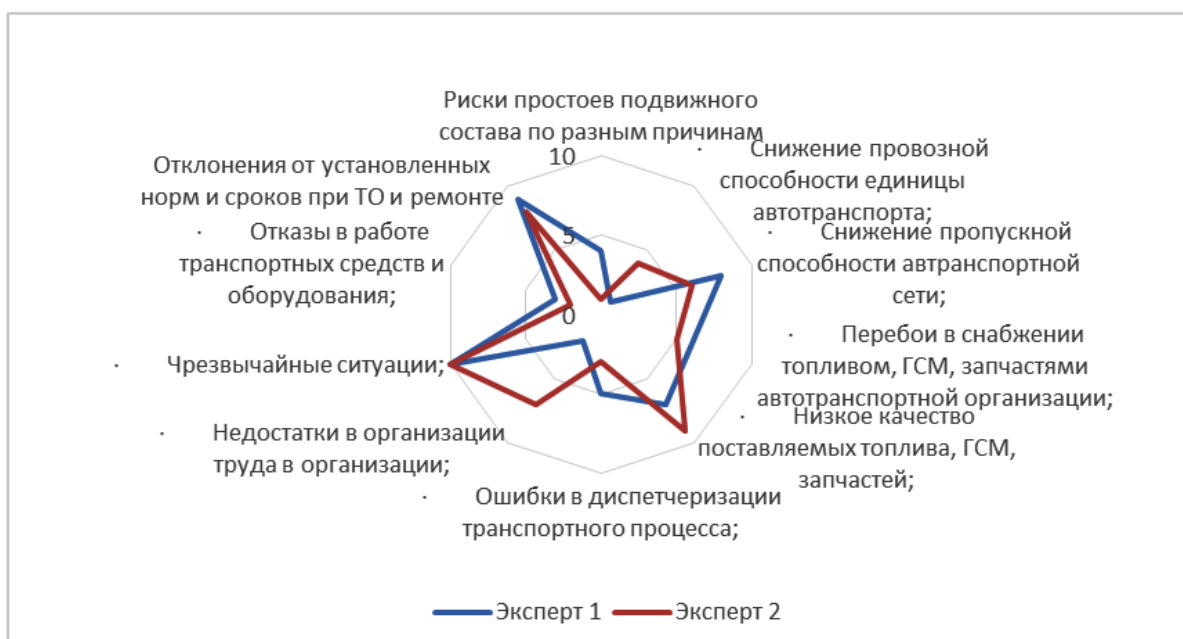


Рис. 1. Ранжирование технических рисков ГУП «Башавтотранс»

Из графиков ранжирования видно, что наибольшие риски вызывают аварии и дорожно-транспортные происшествия.

Управление рисками требует установления лимитов риска, то есть граничных состояний, превышение которых грозит организации избыточными ущербами и потерями, с некоторыми из которых организация может и не справиться, поскольку они вызовут кризис и катастрофу производственного и экономического характера. К таким лимитам относят показатели емкости риска, риск-аппетит и толерантность к риску – по убыванию величины риска.

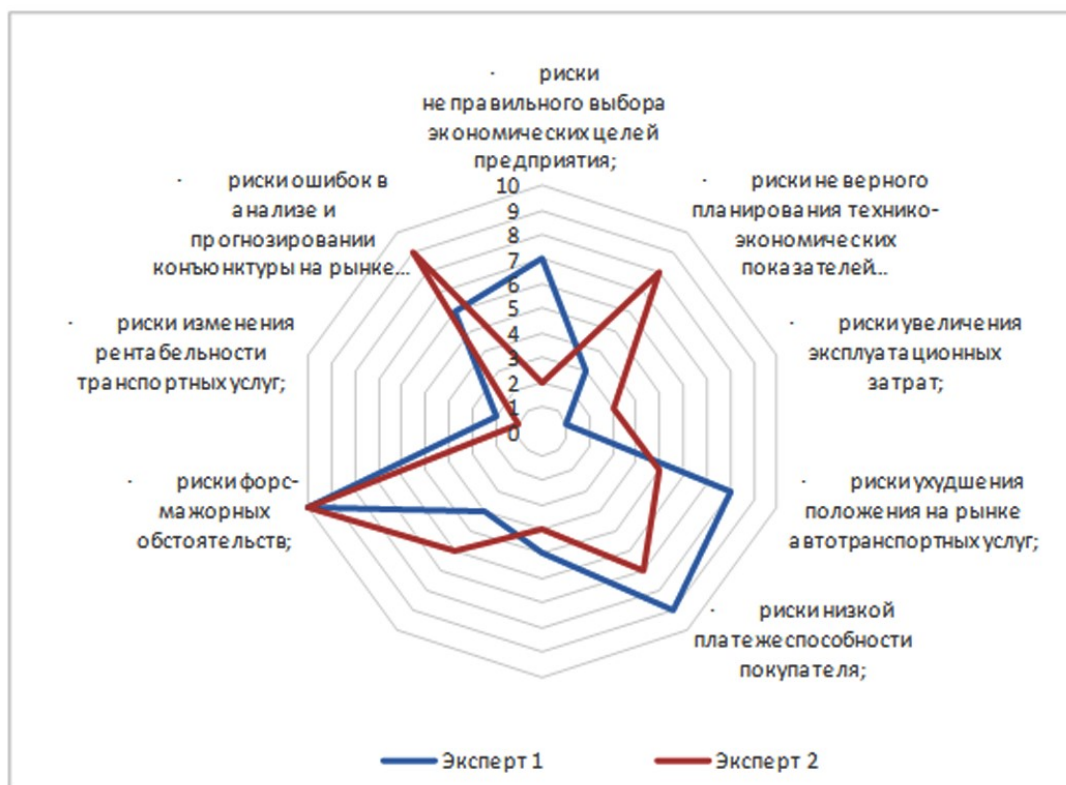


Рис. 2. Ранжирование экономических рисков

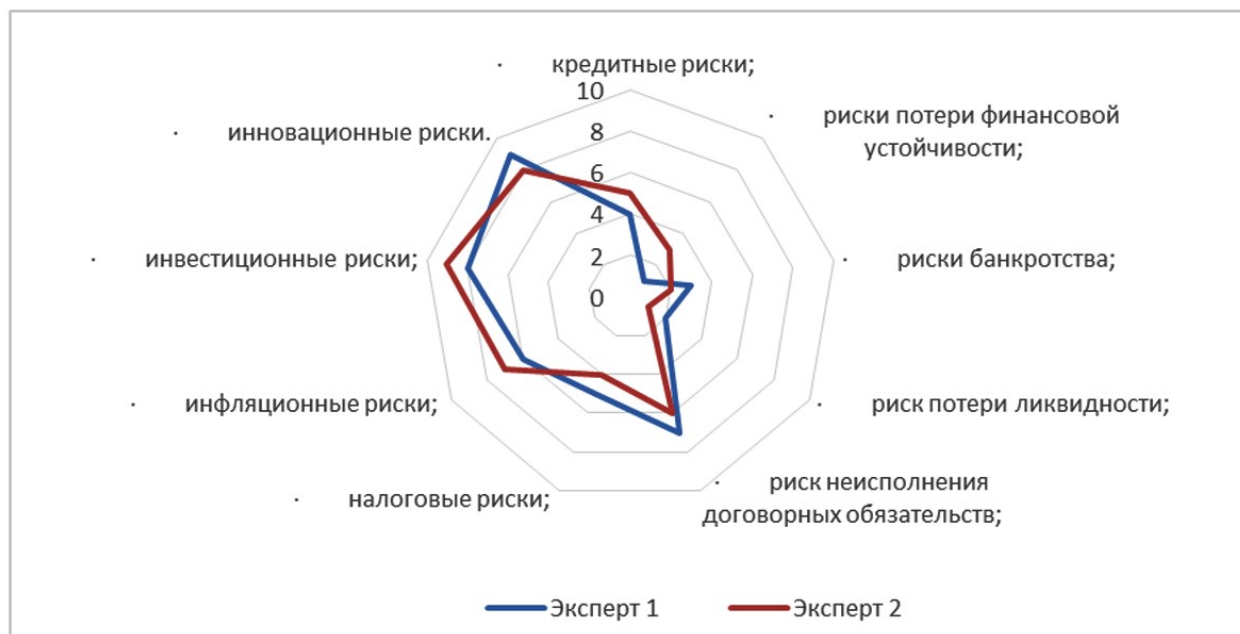


Рис. 3. Ранжирование финансовых рисков ГУП «Башавтотранс»

Емкость риска – это пороговое значение ущерба, нанесенного организации, который она способна выдержать и принять на себя исходя из суммы своих активов и обязательств.

Риск-аппетит – это пороговое значение ущерба, которое организация готова принять, дабы осуществить выбранную стратегию, обеспечить свои обязательства и не ограничить собственное развитие, инвестиции и иные возможности нормального существования.

Толерантность к риску – это пороговые значения конкретных рисков, с которыми соглашается организация в текущей деятельности.

Выбирая долгосрочную стратегию управления рисками, организация стремится к балансу между доходом от деятельности и уровнями риска, связанного с получением этих доходов. Типичны ситуации: большой доход – большие риски, средний доход – средние риски, небольшой доход – небольшие риски.

ГУП «Башавтотранс» способен принять второй или третий варианты баланса доходов и рисков.

В зависимости от вида рисков деятельности организации различаются и уровни риск-аппетита. Размеры риск-аппетита определяются отношением к нему и размером допустимых потерь.

В табл. 1 установлены подобные уровни риск-аппетита.

Таблица 1

Уровни риск-аппетита ГУП «Башавтотранс»

Уровни риск-аппетита	Отношение к риску	Величина (объем потерь предприятия при наступлении риска)
Не принимаемый в расчет	Приемлем предприятием по умолчанию	Величина соответствует ситуации
Малый	Приемлем с осторожностью. Вызывает потери	Доля от годовой прибыли
Допустимый	Допустим с осторожностью, если невозможно уменьшить его. Вызывает заметные потери	Величина годовой выручки или ее доля
Критический	Допустим с принятием предотвращающих и компенсирующих мер. Вызывает существенные потери и проблемы с деятельностью предприятия	Стоимость активов предприятия или ее доля
Катастрофический	Не допустим, поскольку ведет к остановке функционирования предприятия. Восстановление исходного состояния системы чрезвычайно затруднительно	Стоимость активов и обязательств предприятия или их доля

Если в процессе деятельности организации данные уровни будут превышены, то организация сможет определить причины ситуации. Риск-аппетит можно оценить количественно и качественно (вербально). Комплексная оценка может исходить из финансовых и экономических показателей изучаемой организации – величины активов и обязательств, выручку, прибыль, общую стоимость предприятия. Размер риск-аппетита корректируется ежегодно с учетом изменений внутренней и внешней среды предприятия.

Показатель риска определяется как частота возникновения чрезвычайной (рисковой) ситуации. Также можно дать определение как математического ожидания ущерба в виде произведения вероятности ущерба на величину риска. Если сопоставить вероятности риска и число чрезвычайных ситуаций, обычно произошедших за год, то сформируется матрица рисков организации. Подобная матрица позволяет упростить и ускорить анализ рисков. В табл. 2 представлена матрица рисков для ГУП «Башавтотранс».

Матрица риска в ГУП «Башавтотранс»

Вероятность риска, %	Уровни риска, количество чрезвычайных ситуаций за год как оценка величины ущерба				
	Не принимаемый в расчет (менее 10)	Малый (10 – 100)	Допустимый (100 – 200)	Критический (200 – 300)	Катастрофический (более 300)
0,9 – 1 (частый)	2 (средний)	3 (нежелательно высокий)	4 (недопустимо высокий)	4 (недопустимо высокий)	4 (недопустимо высокий)
0,6 – до 0,9 в год (вероятный)	1 (невысокий)	2 (средний)	3 (нежелательно высокий)	4 (недопустимо высокий)	4 (недопустимо высокий)
0,3 – 0,6 (возможный)	1 (невысокий)	2 (средний)	2 (средний)	3 (нежелательно высокий)	4 (недопустимо высокий)
0,1 – 0,3 (редкий)	1 (невысокий)	1 (невысокий)	1 (невысокий)	2 (средний)	3 (нежелательно высокий)
Менее 0,1 (практически невозможный)	1 (невысокий)	1 (невысокий)	1 (невысокий)	1 (невысокий)	2 (средний)

Строение матрицы рисков выделило диагональ средних рисков, которая разделяет всю совокупность на два сектора – низких и высоких рисков. При этом среди высоких рисков выделены нежелательные и недопустимые риски. Нежелательные можно трактовать как кризисные, недопустимые – как катастрофические. Средние же риски рассматриваются как приемлемые.

По данным ГУП «Башавтотранс» за год в Уфе осуществляется около 36500 рейсов автобусов. Ежегодное число ДТП составляет в среднем около 150 штук. При этом в среднем 204 случая нанесения ущерба здоровью людей и 1 случай гибели человека в аварии. Основываясь на этих данных, произведем расчет вероятности ДТП за год. Она составит $150 : 36500 = 0,0041$. Таким образом, это практически невозможный риск, поскольку он попадает в диапазон до 0,1 в категории вероятности наступления рискованного события. В категории уровня риска он относится к группе допустимых рисков (менее 200 в год). Следовательно, данная вероятность и уровень риска находятся ниже линии «2». В случае с дорожно-транспортных происшествий у ГУП «Башавтотранс» сочетание вероятности и уровня риска отнесено к практически невозможному, но допустимому, т. е. приемлемому.

Далее для ГУП «Башавтотранс» были разработаны лимиты толерантности к риску для отдельных видов рисков. Они представлены в табл. 3.

Таблица 3

Толерантность к основным рискам ГУП «Башавтотранс»

Риски	Лимиты толерантности к риску
Потери от аварий и ДТП	В пределах суммы ущерба
Недополучение выручки (ниже плана)	10 %
Недополучение прибыли (ниже плана)	100 %
Текущая кадров	10 %
Снижение рентабельности производства	5 %

Кроме того, разработаны и зоны риска с соответствующей количественной оценкой. Они представлены в табл. 4.

Таблица 4

Зоны риска ГУП «Башавтотранс»

Зоны риска	Количественная оценка
Безрисковая зона	Выигрыши предприятия в течение года
Зона допустимого риска	В размере годовой валовой (балансовой) прибыли предприятия
Зона критического риска	В размере 50 % от годовой выручки предприятия
Зона катастрофического риска	В размере 50 % от стоимости активов и обязательств предприятия

Выделены зоны безрисковая, допустимого, кризисного и катастрофического риска. Безрисковая зона и зона допустимого риска приемлемы для организации. Но зоны кризисного и катастрофического рисков чрезвычайно опасны и труднопреодолимы.

Выводы: в результате исследования было произведено идентификация рисков организации, их ранжирование экспертами, количественная оценка емкости риска, уровней риска-аппетита, толерантности к риску. Построены матрица риска, зоны риска.

Список литературы

1. Архипов А. П. Риски и страхование на транспорте (с практикумом) : учебник / А. П. Архипов. Москва: КНОРУС, 2023. 222 с.
2. Григорьева С. В. Оценка рисков деятельности автотранспортного предприятия // Вопросы экономики и права. 2012. № 7. С. 148–152.
3. Злотникова Г. К., Чехлань Е. Ю. Управление рисками в автомобильной промышленности в России // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 632–637.

РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ МАРКЕТИНГА ГУП «БАШАВТОТРАНС»

*Девликамова Г. В.,**к.э.н., доцент, Уфимский Государственный Нефтяной Технический Университет, г. Уфа*

Аннотация: в статье рассматривается процесс разработки маркетинговой стратегии автотранспортного предприятия. Применены современные методы классического маркетинга. Была изучена внутренняя и внешняя среды предприятия, его конкуренты на рынке транспортных услуг. Используются матрица БКГ, SWOT-анализ, PEST-анализ, выбор между алым и голубым океанами. Рассмотрены особенности моделей маркетинга B2C и B2B применительно к услугам городского пассажирского транспорта.

Ключевые слова: маркетинг, стратегия, автотранспорт, матрица БКГ, SWOT-анализ, PEST-анализ, внутренняя среда, внешняя среда

DEVELOPMENT OF MARKETING STRATEGY OF STATE UNITARY ENTERPRISE
"BASHAVTOTRANS"*Devlikamova G. V.,**Ph.D. (Econ.), Associate Professor, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa*

Annotation: the article discusses the process of developing a marketing strategy for a trucking company. Modern methods of classical marketing are applied. The internal and external environments of the enterprise, its competitors in the market of transport services were studied. The BCG matrix, SWOT-analysis, PEST-analysis and the choice between the scarlet and blue oceans were used. The features of B2C and B2B marketing models in relation to urban passenger transport services are considered

Key words: marketing, strategy, motor transport, BCG matrix, SWOT analysis, PEST analysis, internal environment, external environment

Городской пассажирский транспорт России развивается, но темпы его развития оставляют желать лучшего. В исследовании изучается деятельность ГУП «Башавтотранс». Предприятие достаточно крупное, однако в преддверии акционирования следует уделить внимание продвижению своих услуг на рынке города и республики. У предприятия есть конкуренты, и достаточно много, которых оно опережает по своим масштабам. Тем не менее, следует уделить внимание и маркетингу услуг, маркетинговой стратегии. Таким образом, решались достаточно частные вопросы развития предприятия, связанные именно с разработкой его стратегии. Для определения маркетинговой стратегии ГУП «Башавтотранс» применены методы и инструменты современного маркетинга [1, 2, 3, 4]. Первым шагом является определение характера товара ГУП «Башавтотранс» в соответствии с матрицей Бостонской группы. Учитывая высокие темпы роста, возрастающую потребность в автобусных перевозках со стороны пассажиров и большую долю ГУП «Башавтотранс» на рынке страны и региона, оно занимает стратегическую позицию «Звезда». А его конкуренты будут относиться к разным категориям.

Для характеристики взаимозависимости рынок-товар воспользуемся матрицей И. Ансоффа. Услуги автотранспорта, оказываемые ГУП «Башавтотранс», отнесены к существующим, как и рынок их предоставления. Становления новой услуги нет. Поэтому предприятие должно придерживаться стратегической позиции «Проникновения на рынок» со своим товаром-услугой. Необходимо удержание существующей рыночной ниши, целевой аудитории и расши-

рение их вместе с развитием ГУП «Башавтотранс». Барьеры для входа на рынок транспортных услуг республики существуют и достаточно высокие. Среди барьеров: требования к качеству перевозок, квалификации водителей, состоянию автопарка, тарифам на перевозку.

В качестве направлений развития понимаются:

- необходимость корректировки транспортных тарифов,
- повышение качества услуг и их количества прежде всего, то есть числа перевезенных пассажиров. К качеству услуг относятся обновление автотранспортного состава и остановок, и в ГУП «Башавтотранс» оно производится.
- оптимизация работы на маршруте, когда повышается четкость соблюдения расписания. В ГУП «Башавтотранс» отмечаются недостатки в организации подобной работы.
- имеется заметная нехватка персонала-водителей и автобусов. Следовательно, необходима работа по подбору персонала и приобретению транспортных средств.
- перегруженность автотранспорта в часы «пик», особенно во второй половине дня. Она вызвана недостатками в организации работы на маршруте и недостатком автобусов.

Следующий инструмент маркетингового анализа – SWOT-анализ. Его результаты в отношении ГУП «Башавтотранс» приведены в табл. 1.

Таблица 1

SWOT-анализ ГУП «Башавтотранс»

Внутренняя среда		Внешняя среда	
		Сильные стороны (положительные факторы)	Слабые стороны (слабые факторы)
Сильные стороны (преимущества и выигрыши)	Финансовая стабильность и устойчивость предприятия. Высокая благонадежность предприятия в соответствии с рейтингом в стране. Большая и разветвленная сеть филиалов ГУП. Универсальность транспортных услуг. Большой парк автотранспорта. Низкий риск возможного банкротства предприятия. Масштаб бизнеса. Возможность закупок зарубежной автотехники	Рост населения республики как потребителей услуг ГУП. Рост экономики страны и региона. Внимание со стороны руководства страны и региона. Развитие автопрома страны и региона (НЕФаЗ). Лояльность потребителей транспортных услуг (юридических лиц и пассажиров). Стабильность хозяйственного налогового, финансового, валютного, таможенного законодательства страны. Известный бренд предприятия. Большая доля рынка, занимаемая ГУП в регионе и стране	Заметный рост темпа инфляции в стране. Скачки валютного курса рубля. Последствия пандемии. Высокие цены на топливо и ГСМ и их постоянный рост
Слабые стороны (риски и угрозы)	Нестабильный тренд выручки, прибыли, рентабельности, финансового положения предприятия. Нехватка персонала-водителей. Недостаточно проработанная система маркетинга		

Как видно из таблицы, у ГУП «Башавтотранс» имеются проблемы. Однако снизить степень влияния факторов внешней среды на предприятие невозможно. Поэтому следует уделить особое внимание внутренней среде предприятия и выработать оптимальную стратегию маркетинга. Виды маркетинговых стратегий рыночной борьбы с конкурентами представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Виды маркетинговых стратегий конкурентной борьбы
на рынке ГУП «Башавтотранс»**

Оборонительная война как завоевание лидерской позиции в отрасли и регионе. Средние прибыли – средние риски	Наступательная война это агрессивная стратегия с позиции лидера отрасли и региона. Большие прибыли – высокие риски. Лидерство и подавление конкурентов
Фланговая война предполагает принятие нелидерской позиции. Но предприятие будет продвигать свой бизнес в смежных областях по отношению к лидеру. Средние прибыли – средние риски	Партизанская война ведется в случае нелидерской позиции предприятия, которое обладает преимуществами лишь в отдельных сегментах. Здесь и осуществляются основные преимущества деятельности. Невысокие доходы – невысокие риски

Оборонительная стратегия направлена на защиту существующих у ГУП конкурентных преимуществ. Организация способна достичь средней прибыли при среднем уровне риска. Целью оборонительной стратегии является всемерное ослабление рисков действий конкурентов и отвлечение их внимания на другие объекты и субъекты.

Фланговая стратегия – это предпочтение недостаточно охваченных или нишевых сегментов рынка для достижения конкурентных преимуществ.

Агрессивная стратегия имеет целью максимум прибыли несмотря на самые высокие риски, непредсказуемость результатов и завоевание позиции безусловного лидера, монопольного положения в отрасли и регионе, подавление своих конкурентов всеми средствами.

Партизанская стратегия имеет целью согласие с небольшими доходами от деятельности, но при невысоких рисках. Предприятие предпочтет экономить на производственных и коммерческих расходах за счет использования неких креативных методов воздействия на потребителя. Поэтому такая стратегия еще называется консервативной.

ГУП «Башавтотранс» предрасположен к оборонительной стратегии. Именно в этом случае предприятие будет внимательно к своим конкурентам, будет действовать рационально, неагрессивно и использовать свои преимущества при исполнении маркетинговой стратегии.

Следующим методом анализа является PEST-анализ, который группирует все факторы воздействия на бизнес на 4 группы – политико-правовые, экономические, социокультурные и технологические. Это позволяет предприятию более детально изучить внешнюю среду, в которой идет бизнес, своих конкурентов и конкурирующие товары. Результаты такого анализа представлены в табл. 3.

Выбор между двумя стратегиями «океанов» потребительского рынка для ГУП «Башавтотранс» показал «алый океан». Они представлены в табл. 4.

PEST-анализ внешней среды ГУП «Башавтотранс»

Политико-правовые факторы	Экономические факторы
Политическая стабильность в стране и регионе Республике Башкортостан. Стабильное и совершенное законодательство сферах гражданского права, налогообложения, финансов, валютных отношений, таможенного дела. Государственный контроль общественного автотранспорта. Высокая доля государства в будущем акционерном капитале «Башавтотранс». Текущее состояние – государственное унитарное предприятие. Антимонопольное регулирование в стране и регионе со стороны Федеральной Антимонопольной Службы РФ и РБ. Антироссийские санкции, которые косвенным образом негативно отражаются на состоянии отрасли автотранспорта и ГУП «Башавтотранс»	Стабильное экономическое состояние государства в целом и в регионе. Заметная волатильность валютного курса по отношению к доллару и евро. Распространение новой заметной валюты – китайского юаня и использование его в бизнесе. Заметный темп роста инфляции. Стабильный уровень безработицы. Рост цен на топливо и ГСМ. Сложности с поставками новых западноевропейских автобусов и запчастей к ним.
Социокультурные факторы	Технологические факторы
Рост целевой аудитории с платежеспособным спросом. Активность потребителей услуг ГУП. Большой платежеспособный спрос на услуги общественного транспорта в регионе.	Наличие новых транспортных средств. Оптимизация сети маршрутов автобусов. Новые виды топлива для автобусов (сжатый природный газ). Подключение к системе ГЛОНАСС, спутниковым системам навигации. Проездная карта «АЛГА». Оплата банковскими картами и смартфонами как инновации в организации денежных поступлений ГУП

Таблица 4

«Выбор между голубым и алым океаном» для ГУП «Башавтотранс»

Стратегия алого океана	Стратегия голубого океана
Конкуренция в существующей нише услуг	Создание бесспорного рыночного пространства в регионе
Наличие конкуренции на рынке региона	Отсутствие конкуренции
Уже существующий спрос на перевозки	Создание нового спроса на услуги
Вынужденный компромисс между ценностью услуг и затратами	Осознанный выбор между ценностью и затратами
Вынужденный компромисс между уникальностью предприятия, его услугами и затратами	Осознанный выбор между уникальностью предприятия, его услугами и затратами

ГУП «Башавтотранс» вынуждено придерживаться стратегии «алого океана», поскольку наличествуют все признаки именно подобной ситуации. Создавать новый рынок без явных конкурентов, создавать новый спрос на новый товар и подобные элементы «голубого океана» ГУП не предполагает и для этого нет предпосылок и необходимости.

Особенности сегментов В2С и В2В для услуг общественного автотранспорта в городском, пригородном и междугороднем сообщении состоят в следующем. В2С это взаимоотношения между бизнесом (ГУП «Башавтотранс») и пассажирами, населением как розничными потребителями транспортных услуг. Это прямые продажи в форме оплаты за проезд каждого пассажира. Здесь отсутствуют интернет-продажи, посредники в сделках и иные формы перепродаж. В2В – это корпоративные продажи в форме оплаты проезда больших групп пассажиров разово на организованные мероприятия, или периодически, или ежедневно. Взаимоотношения выстраиваются между бизнесами, между ГУП «Башавтотранс» и организаторами перевозок (например, администрациями районов республики, городов). Оплата производится в большинстве случаев через банковскую систему значительными суммами. В табл. 5 представлены отличия между двумя сегментами бизнеса.

Таблица 5

Отличия между секторами бизнеса В2С и В2В в городских пассажирских перевозках

Сегмент бизнеса	В2С	В2В
1. Цель покупки услуги	В2С предполагает, что потребитель приобретает товар – услугу для удовлетворения собственных потребностей	В2В – компания приобретает для сотрудников или иной группы пассажиров право на проезд, перевозку или иные цели, связанные с ведением бизнеса
2. Порядок принятия решения о приобретении услуги	В2С – потребители принимают решение о поездке самостоятельно	В2В – сумма оплаты проезда или перевозки группы пассажиров достаточно велика
3. Стоимость платы за проезд	В2С – цена – тариф невысоки	В2В – сумма оплаты проезда или перевозки группы пассажиров достаточно велика
4. Мотивация приобретения товаров-услуг	В2С – чаще разовые приобретения и оплата проезда	В2В – частые приобретения, периодические
5. Периодичность приобретения товара-услуги	В2С – редко, разово, редко	В2В – часто, периодически
6. Стоимость приобретения потребителя (затраты предприятия на привлечение потребителя)	В2С – недорого, плата невысока	В2В – дорого. Плата за привлечение потребителя и организацию поездок высока (контрактные переговоры, подготовка к проезду, процессы оплаты и др.)
7. Значимость отдельных потребителей для ГУП	В2С – шаблонные действия	В2В – разные подходы в организации перевозок: стабильные и спонтанные решения, гибкие и нестандартные подходы к организации перевозок, привлечение сторонних организаций (охранные предприятия, юридическая служба и иные)
8. Типы продаж	В2С – коммуникативность и макро-дифференциация услуг	В2В – прямые продажи, лоббирование интересов данного ГУП у заказчика, микро-дифференциация услуг
9. Источник эффективности	В2С – коммуникативность и макро-дифференциация услуг	В2В – прямые продажи, лоббирование интересов данной компании у заказчика, микро-дифференциация услуг

Модели стратегического маркетинга разнообразны, но для транспортной услуги по перевозке пассажиров в общественном городском транспорте применимы не все. Наиболее подходят модели «4Р» и «4А».

«4Р» «Product – Price – Place – Promotion» («Продукт – Цена – Место или распределение – Продвижение»). Применение этой модели для ГУП «Башавтотранс» следующее: «Транспортная услуга по перевозке пассажиров – Цена 41–42 руб., что приемлемо для потребителя. Спрос на услугу платежеспособный – Место «У источника услуги (в автобусе)» – Продвижение «Реклама ГУП в СМИ»».

«4А» «Awareness – Acceptability – Affordability – Accessibility» («Осведомленность о товаре – Приемлемость качества товара – Доступность – Отсутствие проблем при покупке товара»). Применение этой модели для ГУП следующее: «Потребитель знает услугу – Качество перевозок хорошее – Услуга доступна потребителю – Проблемы в недостатке услуг, ожидание автобусов в часы пик вечером».

Выводы: таким образом, в данном исследовании было проведено маркетинговое позиционирование ГУП «Башавтотранс» и обоснована его маркетинговая стратегия.

Список литературы

1. Бачурин, А. А. Маркетинг на автомобильном транспорте : учебное пособие для вузов / А. А. Бачурин. 3-е изд., испр. и доп. Москва : Юрайт, 2024. 208 с.
2. Маркетинг на транспорте: Учебно-методическое пособие для бакалавров по направлению «Экономика», «Торговое дело» / Е. А. Иванова, Ю. И. Соколов, И. М. Лавров, Ж. В. Смирнова. Москва: РУТ (МИИТ), 2020.
3. Михальченко, А. А. Маркетинг на транспорте : учеб. / А. А. Михальченко, М. И. Шкурин ; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. Гомель : БелГУТ, 2022. 322 с.
4. Маркетинг транспортных услуг [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. А. Чернова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ВПИ (филиал) ФГБОУ ВО ВолгГТУ. Электрон. текстовые дан. (1 файл: 362 КБ). Волжский, 2022. URL: <http://lib.volpi.ru>. Загл. с титул. экрана.

ФАКТОРЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Денисова Т. А.,

*к.э.н., доцент кафедры экономической теории, экономики и предпринимательства,
Ивановский государственный университет, г. Иваново*

Грязнов И. С.,

*магистрант 1 курса направления
«Экономика предприятия и внешнеэкономическая деятельность»,
Ивановский государственный университет, г. Иваново*

Аннотация: статья посвящена анализу текущего состояния российского рынка медицинского оборудования и разработке инновационных стратегий для повышения его конкурентоспособности. Рассмотрены ключевые характеристики рынка, включая зависимость от импорта, государственные инициативы и рост внутреннего производства. Проведено сравнение с мировыми конкурентами, представлена аналитика с использованием статистических данных и экспертных оценок. В заключение предложены рекомендации по интеграции цифровых технологий, усилению R&D и развитию кластерных моделей.

Ключевые слова: медицинское оборудование, конкурентоспособность, инновации, импортозамещение

FACTORS OF COMPETITIVENESS OF RUSSIAN COMPANIES IN THE INTERNATIONAL MEDICAL EQUIPMENT MARKET

Denisova T. A.,

*candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Economic Theory, Economics and
Entrepreneurship, Ivanovo State University, Ivanovo*

Gryaznov I. S.,

*1st year Master's student in the field of "Enterprise Economics and Foreign Economic activity",
Ivanovo State University, Ivanovo*

Abstract: the article is devoted to the analysis of the current state of the Russian medical equipment market and the development of innovative strategies to enhance its competitiveness. Key characteristics of the market are considered, including dependence on imports, government initiatives, and the growth of domestic production. A comparison with global competitors is conducted, and analytics are presented using statistical data and expert assessments. In conclusion, recommendations are proposed for the integration of digital technologies, strengthening R&D, and the development of cluster models.

Keywords: medical equipment, competitiveness, innovations, import substitution

Мировыми лидерами в сфере медицинского оборудования являются страны с развитой конкурентной экономикой и значительным потенциалом для внедрения инноваций, такие как Германия, Нидерланды и США [8]. В российской экономике отрасли по выпуску медицинской техники и оборудования в настоящее время занимают место, не соответствующее их научному и производственному потенциалу. Российский рынок медицинского оборудования находится в стадии трансформации, отечественные производители данного вида продук-

ции с трудом наращивают свою долю рынка. Хотя санкционное давление и необходимость импортозамещения актуализируют вопросы технологической независимости. Несмотря на рост внутреннего производства (до 29 % рынка в 2023 г.), сохраняется высокая зависимость от импорта высокотехнологичных изделий, в т.ч. для проведения КТ и МРТ [9].

«За счет реализации Стратегии «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» до 2020 года, мер государственной поддержки, в том числе в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» и национального проекта «Международная кооперация и экспорт», а также программ поддержки Фонда развития промышленности и нефинансовых мер поддержки, увеличивается доля присутствия отечественных производителей в государственных закупках» [1]. Кроме того, благодаря данной стратегии созданы 7 центров компенсаций.

Технологический уровень и инновационная составляющая медицинского оборудования определяют конкурентоспособность продукции данной отрасли на мировом рынке. В настоящее время этот рынок демонстрирует одну из самых высоких темпов роста. Если в 2020 году объем мирового рынка медицинского оборудования достиг значений 456 млрд долл. США, по данным Fortune Business Insights, в 2023 году оценивался в 518,46 млрд долл. США, в 2024 г. составил 542,21 млрд долл. США и по прогнозам аналитиков достигнет 886,80 млрд долларов США к 2032 году. Среднегодовой показатель прироста данного сегмента мирового рынка за указанный период оценивается примерно в 6,3 %. В связи с этим российским производителям медицинского оборудования необходимо системно организовать работу по обоснованию экспортных стратегий, т.к. инновационные разработки у отечественных компаний существуют [6].

Конкурентоспособность компании на рынке медицинского оборудования определяется ее способностью разрабатывать и продвигать продукцию, которая выделяется на фоне аналогов по ключевым характеристикам, таким как цена/качество, инновационность и безопасность. Инновации в медицинской отрасли играют ключевую роль в повышении ее эффективности и конкурентоспособности.

Экономические аспекты внедрения инноваций охватывают широкий спектр вопросов, включая затраты на разработку и внедрение новых технологий, их влияние на стоимость медицинских услуг и потенциал для увеличения доходов. Глобальный рынок медицинских технологий, оцениваемый в 2024 году в 542.21 млрд \$ [6], подчеркивает значимость сектора и его экономический потенциал. Введение инноваций не только способствует улучшению качества медицинской помощи, но и открывает новые возможности для экономического роста и устойчивого развития отрасли.

Инвестиции выступают основным двигателем инновационного развития медицинской отрасли. Так, государственные инвестиции в основной капитал на рынке медицинского оборудования в 2022 году по сравнению с 2019-м годом составили 704 872 млн руб., увеличившись более чем в 2 раза с 330 764 млн руб. [10]. Эти средства направляются на исследования, разработку новых технологий и их внедрение в практику. С другой стороны, привлечение частных инвестиций также играет значительную роль, ускоряя процесс внедрения инноваций. Эффективное распределение инвестиций позволяет ускорить развитие отрасли и повысить ее конкурентоспособность на международной арене. Инновационная активность хозяйствующих субъектов является важным фактором повышения конкурентоспособности продукции.

Для повышения конкурентоспособности российским компаниям необходимо адаптировать свои стратегии, включая усиление маркетинговой активности, развитие экспортного

потенциала и укрепление позиций на внутреннем рынке. На рынке медицинского оборудования ключевыми факторами успеха являются следующие факторы:

Во-первых, сертификация продукции по международным стандартам. Российские стандарты сертификации медицинского оборудования отличаются от международных. Так в ГОСТ Р 50444-2020 акцент делается на базовую безопасность, но отсутствуют требования к кибербезопасности и совместимости с технологиями искусственного интеллекта [2]. В отличие от этого в международных стандартах СЕ (ЕС) регламент (ЕС) 2017/745 европейского парламента и совета о медицинских изделиях, вносящий поправки в Директиву 2001/83/ЕС, Регламент (ЕС) № 178/2002 и Регламент (ЕС) № 1223/2009 и отменяющий Директивы Совета 90/385/ЕЕС и 93/42/ЕЕС от 5 апреля 2017 г. – и FDA (США) (управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов) – Предварительное уведомление о выходе на рынок 510(k) содержатся требования для цифровых медицинских устройств интеграционной совместимости с телемедицинскими платформами [3, 4].

Во-вторых, скорость внедрения инноваций [6]. Применение искусственного интеллекта (ИИ) в здравоохранении обеспечило оборот в 10,3 млрд долл. США в 2023 году, достигнув 14,9 млрд долл. в 2024 году, с приростом в 49,1 %. По прогнозам значение данного показателя вырастет до 164 млрд долл. к 2030 году [5]. Внедрение современных технологий станет ключевым элементом для дальнейшего роста, поскольку развитие инновационных технологий в области медицинского оборудования играет важную роль в повышении конкурентоспособности на российском рынке.

В-третьих, актуальным направлением является совершенствование методов ранней диагностики заболеваний, анализа данных визуализации для выявления паттернов, что помогает создавать персонализированные планы лечения. Этот фактор приобретает особую значимость в условиях демографической структуры общества с высокой долей пожилых людей. В то же время наличие современного медицинского оборудования в больницах определяет доступность диагностических и профилактических обследований для граждан России.

С учетом данных факторов корректируются стратегии российских производителей медицинского оборудования, которые имеют конечной целью укрепление их позиций как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Одним из успешных примеров реализации своих конкурентных преимуществ является компания «Нейрософт». В 2022 году она успешно завершила процесс сертификации своего оборудования для рынков стран Ближнего Востока. Впервые системы интраоперационного мониторинга «Нейро-ИОМ» были доставлены в Дубай, Иорданию и Саудовскую Аравию, и примерно 20 скрининговых аудиологических устройств были поставлены в Катар. В прошлом году также были заключены несколько дилерских соглашений [7].

Отечественный рынок медицинского оборудования демонстрирует значительный потенциал для развития, что подтверждается данными Министерства промышленности и торговли РФ [10]. В частности, наблюдается устойчивый рост спроса на высококачественное медицинское оборудование (например, оборудование для производства искусственных позвоночных дисков), что открывает новые возможности для отечественных производителей. Кроме того, активное внедрение инновационных технологий и модернизация существующих производственных мощностей способствуют улучшению конкурентоспособности российских компаний на внутреннем и внешнем рынках. Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что рынок медицинского оборудования в России находится на пороге значительных изменений и расширения, что, безусловно, положительно скажется на всей системе здравоохранения страны [10].

Экономический и социальный анализ внедрения инновационных решений подчеркнул их значимость для развития отрасли. Внедрение цифровых технологий и инновационных подходов способствует снижению затрат, увеличению производительности и улучшению качества предоставляемых услуг. Государственная поддержка и стимулирование инновационной активности, создании благоприятных условий для отечественных производителей являются значимыми факторами формирования конкурентных преимуществ предприятий, специализирующихся на выпуске медицинского оборудования.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 07.06.2023 N 1495-р (ред. от 21.10.2024) «Об утверждении Стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный источник]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_449976 (дата обращения: 22.02.2025).
2. ГОСТ Р 50444-2020 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские Общие технические требования» от 01.03.2021. [Электронный источник]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/566320595> (дата обращения: 22.02.2025).
3. Регламент по медицинским изделиям (MDR REGULATION (EU) 2017/745) [Электронный источник]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj/eng> (дата обращения: 22.02.2025).
4. Premarket Notification 510(k) [Электронный источник]. URL: <https://www.fda.gov/medical-devices/premarket-submissions-selecting-and-preparing-correct-submission/premarket-notification-510k> (дата обращения: 22.02.2025).
5. Global Artificial Intelligence (AI) in Healthcare Market Dynamics. [Электронный источник]. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-healthcare-market-54679303.html> (дата обращения: 22.02.2025).
6. Medical Devices Market Size, Share & Industry Analysis, By Type (Orthopedic Devices, Cardiovascular Devices, Diagnostic Imaging, In-vitro Diagnostics, Minimally Invasive Surgery, Wound Management, Diabetes Care, Ophthalmic Devices, Dental Devices, Nephrology, General Surgery, and Others), By End-User (Hospitals & ASCs, Clinics, and Others), and Regional Forecast, 2024-2032. [Электронный источник]. URL: <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/medical-devices-market-100085> (дата обращения: 22.02.2025).
7. Мировой рынок медицинского оборудования: современные тенденции и перспективы [Электронный источник]. URL: <https://nauchkor.ru/pubs/mirovoy-rynok-meditsinskogo-oborudovaniya-sovremennye-tendentsii-i-perspektivy-587d36545f1be77c40d58cd7> (дата обращения: 22.02.2025).
8. Основные экономические показатели здравоохранения [Электронный источник]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf> (дата обращения: 22.02.2025).
9. Рынок медицинского оборудования и изделий 2023 [Электронный источник]. URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rynok-meditsinskogo-oborudovaniya-i-izdeliy-2023/#link2> (дата обращения: 22.02.2025).

**НЕКОТОРЫЕ ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ В СТОРОНУ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКОВ
ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ПРИНЦИПОВ TQM**

Джано Джомая,

*к.э.н., доцент, декан факультета прикладной экономики и финансовых технологий,
Казанский инновационный университет, Нижнекамский филиал*

Осипов Д. В.,

*к.э.н., доцент кафедры «Цифровая экономика и управление качеством»,
Казанский инновационный университет, Нижнекамский филиал*

Аннотация: на основе принципов всеобщего управления качеством в данной статье речь идет о методах управления деятельностью преподавателей и профессоров с целью повышения эффективности и качества работ образовательной организации в целом.

Ключевые слова: всеобщее управление, рейтинг, оценка, образование, показатель, принципы, качество, университет

**SOME IMPORTANT NOTES TOWARDS INCREASING THE EFFICIENCY AND QUALITY
OF EDUCATION STAFF ACTIVITIES WITHIN THE FRAMEWORK OF TQM PRINCIPLES**

Dzhano Dzhomaa,

*Ph.D. (Econ.), Associate Professor, Dean of the Faculty of Applied Economics and Financial
Technologies, Kazan Innovative University, Nizhnekamsk branch*

Osipov D. V.,

*Ph.D. (Econ.), Associate Professor of the Department of Digital Economy and Quality Management,
Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov, Nizhnekamsk branch*

Abstract: based on the principles of total quality management, this article discusses methods for managing the activities of teachers and professors in order to improve the efficiency and quality of work of the educational organization as a whole.

Key words: general management, rating, assessment, education, indicator, principles, quality, university

Вопрос эффективного управления кадрами в ВУЗах и учебных заведениях Российской Федерации занимает уникальное место по сравнению с другими показателями, которые также играют важную роль в обеспечении опережающих образовательных программ и подготовке элитной группы специалистов, способных развивать различные отрасли производства и национальную экономику в целом.

В данном контексте, «образовательные организации принимают различные стратегии, политику и решения для создания атмосферы честной конкуренции среди сотрудников, особенно внутри профессорско-преподавательского состава» [3].

На первый план данных процедур и решений вытекает принцип оценки работы профессоров и преподавателей и их награждения на основе суммы баллов, получаемых ими в течение учебного года, и их итогового результата.

Безусловно, количество баллов, получаемых профессорами, работающими в том или ином вузе, можно считать отражением необходимого рейтинга в области преподавания, об-

разования, научных исследований, профессиональной работы со студентами и другими лицами, привлекаемыми к университетскому образованию.

Именно поэтому указанные критерии имеют разный процент классификации и баллов в зависимости от их важности и значимости, а также в соответствии с видением высшего руководства того или иного вуза.

На определенном этапе показатели оценки научных исследований могут иметь более высокую ценность и балл по сравнению с другими качественными показателями.

«По этой (а также другим) причинам профессора и преподаватели зачастую стремятся применять технические методы с целью получить наибольшее количество желаемых оценок по тому или иному нормативу. Можно также прямо сказать, что многие из используемых такого рода методов часто можно охарактеризовать как оппортунистические» [1].

Таким образом, применение подобной системы оценивания деятельности членов профессорско-преподавательского состава породило явление, когда профессорами и преподавателями зачастую используются откровенно оппортунистические способы получения высокой суммы баллов по установленным нормативам, а их результаты часто одобряются руководством вуза, которое, фактически, стремится использовать их с целью получения более высокого статуса университета и его большей известности по сравнению с прочими учреждениями, оказывающими образовательные услуги и участвующими в научно-исследовательских процессах и проектной деятельности.

Следует отметить, что использование качественных критериев оценки работы профессоров и преподавателей не только подталкивает к освоению и использованию ими оппортунистических методов с целью получения наибольшей суммы баллов: это также порождает атмосферу неудовлетворенности, страха и психологического давления среди многих из них и, в особенности, тех, чья культурная и профессиональная этика не позволяют им следовать подобного рода извилистым и оппортунистическим путям, или тех, что просто не обладают необходимыми личностными качествами, которые смогли бы позволить им добиться желаемых результатов, применяя такого рода методы оценивания.

«Набор стратегий, политики и решений, применяемых в университетской работе, должен зависеть прежде всего от принципов комплексной системы качества, главными из которых являются те, что были в свое время озвучены известным американским ученым Эдвардом Демингом» [2].

Э. Деминг поистине считается пионером идеи всеобщего качества: именно им были впервые предложены те самые четырнадцать принципов, разъясняющих, что именно необходимо для развития культуры качества в различных социальных и экономических областях.

Сущность качества образования в соответствии с принципами, изложенными Э. Демингом, могла бы быть выражена следующим образом:

1. Постоянные цели, направленные на непрерывное совершенствование качества образования, твердость в их достижении и их согласованность между собой.

Отсутствие согласованности между поставленными целями может негативно влиять друг на друга. Недопустимо, например, стремиться к снижению затрат в сфере образования за счет ухудшения качества образования и условий его предоставления.

Следует распределять ресурсы так, чтобы обеспечить достижение долговременных целей, а не только сиюминутных плодов.

2. Принятие философии всеобщего качества в сфере университетского образования, поскольку все без исключения работники вуза прямо или косвенно ответственны за судьбу выпускников на ожидающих их в будущем рынках труда, где тем предстоит продемонстрировать свои умения и знания и доказать свою профессиональную компетентность.

3. Снижение уровня проверок и контроля работы вуза в целом и его сотрудников в частности.

Вне всяких сомнений, в работе вузов существует множество форм контроля и надзора. Можно сказать, что введение принципа ежегодной оценки работы профессоров и преподавателей по установленным нормам и разрядам также является одной из таких форм проверки и контроля, хотя и принимает форму стимулирования, направленного на повышение эффективности и отдачи сотрудников вуза. Кстати, вследствие этого некоторые из них и прибегают к оппортунистическим и хитрым методам ради получения высоких результатов, выделяющихся при их общей оценке, особенно когда технология, используемая при данном оценивании, предоставляет подобного рода возможности.

4. Проведение учебной работы при помощи новых, качественных и эффективных способов.

В условиях Пятой промышленной революции, начавшейся в 2022 году нашей эры, в сфере университетского образования появляются новые и разнообразные возможности, включая возможность дистанционного обучения через онлайн или оффлайн или с использованием возможностей искусственного интеллекта. Важным и существенным в этом контексте является то, что все эти новые возможности ведут к постоянному улучшению качества и эффективности образования. Никогда нельзя допускать использования новых методов, приводящих к снижению образовательного и познавательного уровня учащихся. Без всякого сомнения, учащиеся в условиях Пятой промышленной революции нуждаются в новых методах и методах обучения. Стыдно не воспользоваться научными и революционными достижениями в этой области, но всегда следует учитывать, что основным компасом при следовании тому или иному новому образовательному методу является качество образовательного процесса и его результатов.

5. Повышение качества и продуктивности образовательного процесса при снижении затрат на деятельность университета в целом. Выше мы упоминали, что снижение стоимости образования не может происходить за счет низкого образовательного и профессионального уровня обучающихся, но это не означает, что управленческая система, специализирующаяся на постоянном поиске новых методов повышения качества образования и повышения его продуктивности, не должна унифицировать эти цели в целях снижения стоимости предоставляемых образовательных услуг. Поэтому выдвижение лозунга о повышении качества и повышении производительности труда в образовании при снижении стоимости предоставляемых услуг можно трансформировать в единую университетскую цель.

6. Пожизненное обучение и переквалификация.

Этот великий принцип требования означает, что в современную эпоху, и, в особенности, в условиях Пятой промышленной революции, постоянное образование должно иметь место в самых различных секторах производства и услуг, включая так же – сам сектор образования.

Объем, качество и потребность в информации увеличиваются с каждым днем: то, что еще вчера было жизненно важным и необходимым, сегодня уже может стать устаревшим и изношенным, и от него, возможно, следует теперь избавиться. Работники нуждаются в новой информации, и это обусловлено тем, что мы живем в эпоху, когда революционные изобретения и инновации стали особенностями, сопровождающими ее в самых различных областях.

В данном контексте можно с уверенностью сказать, что образовательная потребность студентов высших учебных заведений на сегодня стала совершенно отличной от их потребностей в ней на предыдущих этапах истории.

На этапе университетского образования следует делать акцент на необходимости выявления и исследования главных источников той или иной научной или профессиональной области и специальности.

Здесь же следует подчеркнуть, что студенты сегодня особенно нуждаются в навыках, необходимых в самых различных отраслях и специальностях, и руководства вузов просто обязаны обеспечить им высокий уровень качества и эффективности в предоставляемых ими образовательных услугах. Что касается потребности в дополнительной и точной информации, которая постоянно меняется и диверсифицируется в соответствии с быстрыми изменениями в производственных процессах и методах, то в дальнейшем студенты продолжат овладевать ею на своих рабочих местах и после окончания вуза путем повышения собственной компетенции и совершенствования своих знаний и умений.

7. Принцип лидерства в сфере образования.

Пожалуй, данный принцип содержит в себе много тайн. Он требует от руководства университета и управляющих администраторов понимания и применения в практической жизни университета принципа лидерства с целью помочь работникам вуза, особенно профессорам и преподавателям, выполнять свою работу и возложенные на них задачи наилучшим и наиболее полным образом.

Администрация и руководство университетов должны быть готовы своевременно принимать правильные шаги при получении данных, свидетельствующих об ухудшении или регрессе качества образовательного процесса. Им следует уходить от пустых цифр, далеких от действительности, и уделять больше внимания вопросам повышения реального уровня качества образования и его результатов на местах.

8. Искоренение атмосферы страха, опасений и враждебности среди сотрудников вуза.

Руководство университета должно приложить все усилия для преодоления барьера страха среди сотрудников различных учебных подразделений по отношению к своим вышестоящим руководителям.

Внедрение принципа эффективного двустороннего сотрудничества среди работников, несомненно, приведет к повышению результативности и отдаче работе на благо образовательной организации, поскольку невозможно, в действительности, ожидать реальной отдачи от тех, кто вследствие страха стремится спрятаться от собственного руководства и делает все для того, чтобы оставаться как можно более незамеченным.

Здесь же следует отметить, что политика стандартов при оценке работы членов профессорско-преподавательского состава может послужить причиной возникновения страха, недовольства или даже враждебности, равно как внутри педагогического коллектива, так и по отношению самих преподавателей к руководству университета.

9. Устранение препятствий взаимному сотрудничеству между различными структурами университета.

10. Отказ от ярких лозунгов и призывов. Создание культуры качества, избегая при этом громких лозунгов и целей, которых трудно достичь без предоставления необходимых средств и достаточных возможностей для их достижения.

11. Устранение плана, предполагающего выполнение произвольных норм и объемов задач, не изученных и часто необъективно характеризующихся, количественных и субъективных.

12. Помощь сотрудникам университета и учащимся в достижении успеха. Следует создать в университете позитивную атмосферу, позволяющую каждому человеку гордиться плодами своего труда. Объем контроля и оценок следует сократить, и как можно шире уделить внимание качеству реализации поставленных задач, а не только их количеству.

13. Учреждение энергичной программы образования и поддержки самосовершенствования профессорско-преподавательского состава в сфере повышения их педагогической компетенции и академического уровня.

14. Приверженность высшего руководства университета принципу кропотливой работы по повышению качества и эффективности образования и постоянному поиску всех необходимых и возможных вариантов для достижения этой цели.

Таким образом, мы видим, что комплексное управление качеством в сфере университетского образования не может ограничиваться лишь постановкой планов и целей (которые в большинстве случаев характеризуются количественными характеристиками) и не должно ограничиваться периодическим оцениванием по показателям и стандартам, большинство из которых могут оказаться банальными и необъективными.

Всеобщее управление качеством университетского образования – это, прежде всего, обязанность каждого перед всеми и права каждого перед каждым, поскольку каждый человек и каждая группа занимают свое неотъемлемое место в жизни университета, центральная задача которой состоит в том, чтобы выпускать способных студентов-специалистов, обладающих высоким уровнем компетентности в различных отраслях социальной и экономической деятельности.

Список литературы

1. Антонов, С. А. Эффективная система мотивации персонала как основа «бережливого производства» / С. А. Антонов, И. И. Антонова // Стандарты и качество. 2013. № 2. С. 82–84.

2. Антонова, И. И. Роль независимой экспертной оценки в повышении конкурентоспособности высшего образования в России / И. И. Антонова, Ю. А. Репина // Качество. Инновации. Образование. 2019. № 6(164). С. 36–43.

3. Иванов, Р. М. Менеджмент качества в цифровую эпоху / Р. М. Иванов, Ю. А. Репина // Научные исследования: фундаментальные и прикладные аспекты – 2022 : сборник научных трудов, Набережные Челны, 20 июня 2022 года. Том Вып. 1. Казань: Познание, 2022. С. 59–62.

4. Калинина, С. В. Система менеджмента качества образовательных услуг вуза: монография. Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2010.– 228 с.

5. Менеджмент качества вузовского образования: монография / И. И. Антонова, В. А. Смирнов и др.; под общей редакцией И. И. Антоновой. Казань : Познание Казанского инновационного университета, 2020. 188 с.

6. Методы менеджмента качества. Процессный подход / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. Москва : НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. 441 с.: ил.; 60х90 1/16.– (Высшее образование: Магистратура).

7. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 23.03.2020).

8. Практические рекомендации по выбору типовой модели системы управления качеством образования для вузов и ссузов. СПб, СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2005. 209 с.

9. Процессный подход к управлению организацией: сборник методических рекомендаций. Тольятти: ТГУ, 2007. 25 с.

10. Системы обеспечения качества высшего образования: опыт, проблемы, перспективы. URL: http://www.pssw.vspu.ru/other/science/publications/klicheva_merkulova/chaper1_quality.htm (дата обращения: 23.03.2020).

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КИНОКОМПАНИЯХ КАК СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА

Ильина А. И.,

*студентка 1 курса направления подготовки «Государственное и муниципальное управление»,
профиль «Социально-культурное развитие мегаполиса»*

*ГАОУ ВО «Московский городской университет управления Правительства Москвы
имени Ю. М. Лужкова»,*

г. Москва

Ганина О. Ю.,

научный руководитель, к.и.н., доцент кафедры юриспруденции

*ГАОУ ВО «Московский городской университет управления Правительства Москвы
имени Ю. М. Лужкова», г. Москва*

Аннотация: в данной статье рассматриваются особенности менеджмента в креативной сфере, их влияние на специальные методы для лучшего функционирования. На примере особенности функционирования международных кинокомпаний как части креативной сферы отражены эффективные методы взаимодействия.

Ключевые слова: международные кинокомпании, система менеджмента, кино, методы управления в кино, менеджмент в международных кинокомпаниях, особенности функционирования международных кинокомпаний

THE MAIN METHODS OF INTERACTION IN INTERNATIONAL FILM COMPANIES AS A MANAGEMENT SYSTEM

Irina A. I.,

*Second year student of the department of Personnel Management at the Moscow City Moscow
Metropolitan Governance Yury Luzhkov University, Moscow*

Ganina O. Yu.,

*scientific supervisors, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department
of Jurisprudence of the Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University, Moscow*

Abstract: this article examines the features of management in the creative field, their impact on special methods for better functioning. Effective methods of interaction are reflected in the example of the specifics of the functioning of international film companies as part of the creative sphere.

Keywords: film companies, management system, cinema, management methods in cinema, management in international film companies, features of the functioning of international film companies

Менеджмент в креативных индустриях основан на взаимодействии с творческими людьми, для которых характерно стремление к реализации творческого потенциала, особое отношение к привычному и потенциально новый взгляд на мир. Это требует гуманистического стиля управления, готовности разрабатывать новые стратегии развития и управления, так как проекты и творческий коллектив видоизменяются в зависимости от внешних и внутренних факторов и навыков управления творческим процессом. При этом важно стремиться к достижению коммерческих целей, опираясь на коммерческий потенциал кинопроекта, ста-

ратся удовлетворять желание создать качественно новое в сфере искусства (художественные амбиции). Сохранение баланса между созданием блокбастера и артхауса положительно влияет на экономику и развитие компании.

Эффективный менеджер в креативной индустрии должен быть мотиватором, поддерживать атмосферу доверия в коллективе и обеспечивать условия для снижения конформности, при которых будет возможен комфортный обмен идеями для каждого без высокого риска влияния других, способных подавить менее популярные. Лидерство в творческой сфере направлено на создание среды, поддерживающей развитие талантов и инноваций.

Одним из ключевых методов управления в креативной сфере является использование инновационных подходов. Они позволяют добавлять новые идеи и технологии в производственный процесс, повышая тем самым конкурентоспособность компании. Адаптация к новому обеспечивает быструю реакцию на изменения потребностей целевой аудитории, что актуально в условиях высокой конкуренции, особенно в сфере кино, которая ориентирована напрямую на интерес зрителя.

Особенностью функционирования международных кинокомпаний как части креативной сферы является необходимость координации деятельности между различными подразделениями и филиалами, которые расположены в разных странах. Это требует создания специальных стратегий и систем взаимодействия и контроля, так как изменяющиеся факторы взаимодействия стран требуют постоянной адаптивности в управлении [1]. Работа международных кинокомпаний включает в себя учет кросс-культурных особенностей, которые напрямую влияют на решения, переговоры и состав команд, что делает систему менеджмента в данной сфере более сложной. Совместное участие представителей съемочной группы двух или более стран в создании фильма является одним из основных методов взаимодействия в международных кинокомпаниях, который позволяет интегрировать знания, ресурсы и опыт. Обмен культурой, компетенциями и технологиями в стратегических альянсах и партнерствах создают новые возможности для роста и развития компании.

Построение грамотной межкультурной коммуникации – основополагающий метод взаимодействия, влияющий на взаимоотношения коллектива и, как следствие, реализацию проектов. В основе этого метода лежит умение находить компромиссные решения. Уважение к культурным особенностям партнеров позволяет минимизировать риски возникновения конфликтных ситуаций и положительно повлиять на общий уровень работы.

Эффективная кооперация также является методом для достижения успешного взаимодействия. Она позволяет снизить риски и затраты, одновременно увеличивая творческий потенциал проектов.

Обмен маркетинговыми стратегиями – метод, способствующий созданию уникальных продуктов и расширению присутствия на мировом рынке.

Цифровые технологии и платформы стриминга – метод, способствующий развитию новых форм взаимодействия между международными кинокомпаниями, способствующий появлению новых моделей дистрибуции и монетизации контента.

Адаптации к местным рынкам – особенно важный метод при создании контентной продукции для глобальной аудитории, основанный на учете культурных, социальных и экономических особенностей каждой страны или региона. Он включает в себя «социологические исследования вкусов и предпочтений целевых групп (анкетирование, замер частоты посещений фильмов по типам, интервью и фокус-группы с потребителями, использование больших данных)» [2].

Таким образом, существуют разные методы взаимодействия международных кинокомпаний. Тем не менее, полагаем, что ключевым здесь становится культурный и технологический обмен, поскольку именно стратегические альянсы и партнерства способствуют возникновению новых возможностей для развития компаний.

Список литературы

1. Колобова, Е. Ю. Международная интеграция как фактор повышения конкурентоспособности организаций кинематографии / Е. Ю. Колобова // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2017. № 1(21). С. 20–26. – EDN VLMLYN.
2. Калабихина, Е. А. Развитие мирового кинобизнеса в условиях глобализации: автореферат дис. ... канд. экон. наук: специальность 08.00.14 «Мировая экономика» / Калабихина Екатерина Андреевна. М., 2017. 22 с. EDN ZQEITR.

ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ ООО «УК ЛОГИСТИКА»

Ишмаева Е. Г.,

преподаватель, Казанский инновационный университет

Исламова А. А.,

студент, Казанский инновационный университет

Аннотация: грамотное управление складом сегодня является одним из важных элементов в логистике, оказывая влияние на успех компании не зависимо от ее размера. В рамках цифровизации и роботизации рынка компании вынуждены выявлять способы для снижения издержек в складских процессах и удешевления стоимости складских операций. Неэффективная складская деятельность отрицательно воздействует не только на конечный результат предприятия в виде прибыли, но и на его способность качественно обслуживать клиентов сохраняя для них привычный уровень сервиса.

Ключевые слова: логистика, управление складом, логистические издержки на складе, управление складским хозяйством

OPTIMIZATION OF WAREHOUSING MANAGEMENT LLC «UK LOGISTIKA»

Ishmaeva E. G.,

Teacher, Kazan Innovation University

Islamova A. A.,

Student, Kazan Innovation University

Abstract: competent warehouse management today is one of the important elements of logistics, influencing the success of a company, regardless of its size. As part of the company's digitalization and robotization market, ways to reduce costs in warehouse processes and reduce the cost of warehouse operations have been identified. Ineffective warehouse activities negatively affect not only the end result of the enterprise in the form of profit, but also its ability to provide quality service to customers while maintaining their usual level of service.

Key words: logistics, warehouse management, logistics costs in a warehouse, warehouse management

Основными тенденциями в области логистики складирования в 2024 году является их автоматизация с использованием искусственного интеллекта. Не менее популярным направлением остается и роботизация. Склады остаются неотъемлемым, базисным элементом в операционной деятельности в логистике.

Так, по мнению Е. Н. Смольянинова, «склады играют важную роль в товародвижении, так как со склада начинаются и складом заканчиваются основные действия торгового предприятия» [1. С. 127].

Дыбская В. В. говорит же о том, что «логистика занимается управлением товарными потоками, проходящими через склад и складскую сеть» [2. С. 16].

Склад – это не просто место, отданное под хранение сырья, материалов, комплектующих или готовой продукции, а комплекс сложных параллельно-последовательных операций.

А. В. Смирнова говорит, что существует «шесть основных функций на складе, которые заключаются в концентрации и хранении запасов, консолидации грузов, разукрупнении грузов, управлении ассортиментным составом, комплектации партии груза и предоставление услуг...» [3. С. 7].

Г. Г. Иванов в учебнике «Складская логистика» считает, что «функции склада преследуют основную цель – оптимизировать материальный поток, проходящий через склад предприятия» [11. С. 18–24].

ООО «УК Логистика» уделяет особое внимание организации и эффективности работы складского хозяйства. Компания занимается управлением сетью магазинов «Колеса Даром» и на ее складах хранится большая часть торгового запаса.

Предмет исследовательской работы – эффективность управления складским хозяйством ООО «УК Логистика».

ООО «УК Логистика», создана группой компаний «БРИНЭКС» для более эффективного управления сетью магазинов «Колеса Даром». Основными товарами, реализуемыми через сеть компаниями являются шины, диски, аккумуляторы, мотошины, масла и грузовые шины. Ассортимент насчитывает свыше 30 тыс. позиций. ООО «УК Логистика» насчитывает 7 распределительных центров, площадь которых составляет более 150 тыс. м².

С целью оптимизации системы управления на складе ООО «УК Логистика» было проведено поэтапно 2 исследования.

На первом этапе было проведено исследование системы управления складским хозяйством предприятия, которое показало:

1. В компании имеется нехватка складского персонала.
2. Обязанности складского персонала четко не разграничены (почти полностью дублируют друг друга обязанности комплектовщика, кладовщика и грузчика).
3. Программное обеспечение склада уже устарело (не поддерживает часть обновлений программного обеспечения 1С, плохо работает с терминалами сбора данных на базе Android).
4. Склад не обеспечен всей необходимой техникой.

На следующем этапе были рассчитаны показатели эффективности складского хозяйства ООО «УК Логистика». Результаты оценки представлены ниже.

1. Полезная площадь складского хозяйства была неизменной в 2021–2023 гг. и составляла 80 099 м², общая площадь – 131 000 м². В результате коэффициент использования складской площади был 0,61 при норме (для хранения на стеллажах) в 0,25–0,4.

2. Товарооборот 2021 г. составлял 300 808 000 руб. при средней стоимости 1 тонны груза – 648 000 руб. за тонну. В результате грузооборот склада за 2021 г. составил 464,2 тонны, в 2022 г. товарооборот был значительно больше – 1 309 397 000 руб. В 2023 г. грузооборот на складе составил 2 727,5 тонны.

Рост грузооборота на протяжении 2021–2023 гг. был связан с ростом продаж.

3. Себестоимость складской переработки: эксплуатационные расходы склада в 2021 г. составляли 200 588 400 руб., грузооборот склада – 464,2 тонны. В результате себестоимость складской переработки составила 432 116,3 руб./тонн груза. В 2022 г. расходы составляли 882 791 600 руб. Такой существенный рост расходов был связан с увеличением количества товаров, проходящих через склад. Грузооборот склада в 2022 г. составлял 1818 тонны. В результате себестоимость складской переработки составила 485 583,9 руб./тонн груза. Эксплуатационные расходы склада в 2023 г. составляли 1 319 792 050 руб., грузооборот склада – 2 727,5 тонны. В результате себестоимость складской переработки была 483 883,4 руб./тонн груза.

Изменчивая динамика себестоимости складской переработки была связана с нестабильным размером грузооборота и ежегодным ростом эксплуатационных расходов склада.

4. Коэффициент загрузки склада: грузооборот наиболее напряженного месяца работы склада в 2021 г. составлял 29,9 тонн, при среднемесячном грузообороте склада в 38,7 тонн. В результате коэффициент загрузки склада был 0,77. В 2022 г. этот показатель был больше и составлял 160,8 тонн, при среднемесячном грузообороте склада в 151,5 тонны. В результате коэффициент загрузки склада составил 1,06. В 2023 г. картина выглядела следующим образом, при среднемесячном грузообороте склада в 227,3 тонны коэффициент загрузки склада составил также 1,06.

Превышение единицы коэффициентом указывает на недоработки отдела закупок компании, который создает авралы в одни месяцы работы и простои в другие.

5. Число механизированных процессов в 2021 г. было равно 38 ед., в то время как общее количество технологических процессов склада составляло 63. В результате уровень механизации складских работ был 0,60 (60 %). В 2022 г. уровень механизации складских работ составил 0,59 (59 %), а в 2023 г. уже 0,57 (57 %).

Снижение количества механизированных процессов в 2022-2023 гг. связано с частыми поломками складской техники.

6. В 2021 г. на складе трудилось всего 45 чел., у 7 из которых труд был полностью автоматизирован. Соответственно, степень охвата рабочих механизированным трудом составила 42,2 %.

Численность сотрудников склада в 2022 г. сократилось из-за текучести персонала и составило 41 чел. Также сократилось число тех, кто занимался полностью механизированным трудом до 5 чел. и до 10 – частично механизированным и частично ручным трудом. В результате степень охвата рабочих механизированным трудом снизилась до 36,6 %.

Численность сотрудников склада в 2023 г. достигла 35 чел., преимущественно увольнялись грузчики и кладовщики, поэтому число тех, кто был занят полностью механизированным трудом, осталось без изменений (5 чел.), а вот механизировано-ручным трудом снизилось до 8 чел. В результате степень охвата рабочих механизированным трудом выросла до 37,1 %.

Такой невысокий показатель указывает на то, что склад не обеспечен всей необходимой техникой.

Итогом проведенного анализа эффективности управления складским хозяйством ООО «УК Логистика» является перечень выявленных сложностей, затрудняющих работу склада:

1. Некачественно спланированы объемы поступлений на склад (то мало прихода, то аврал).
2. Неэффективное использование площадей склада.

Оптимизация управления складом позволяет улучшить процессы поставки товаров, уменьшить затраты на хранение и доставку, повысить скорость обработки заказов и улучшить обслуживание клиентов. Для достижения данных результатов складскому хозяйству ООО «УК Логистика» рекомендуется:

1. Набрать складской персонал до необходимого минимума (50 человек согласно положению о складе).
2. Разделить обязанности комплектовщика, кладовщика и грузчика, закрепив за каждым свой фронт работы.
3. Обновить программное обеспечение склада установив современную версию, например: «1С: Предприятие 8. WMS Логистика. Управление складом».

4. Закупить на склад недостающую технику (2 новых погрузчика, 4 электроштабелера и 3 электрические рохли).
5. Начать разрабатывать планы работы склада с учетом поступлений и отгрузок товара.
6. Провести реконструкцию стеллажной системы для повышения эффективности имеющихся площадей склада.

Список литературы

1. Смольянинова, Е. Н. Определение и классификация современных складов. способы оптимизации их работы / Е. Н. Смольянинова, Н. А. Бурцева // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 4-1. С. 127–132.
2. Дыбская, В. В. Логистика складирования: учебник / В. В. Дыбская. Москва: ИНФРА-М, 2023. – 559 с.
3. Смирнова, А. В. Логистика складирования: учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» / А. В. Смирнова, Н. В. Черносова. 3-е изд. Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2021. 50 с.
4. Иванов, Г. Г. Складская логистика: учебник / Г. Г. Иванов, Н. С. Киреева. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. 192 с.

РОЛЬ ПЕРСОНАЛА В ЭКОНОМИКЕ ВПЕЧАТЛЕНИЙ

Кириллова К. П.,

*студентка 2 курса направления подготовки «Управление персоналом»
ГАОУ ВО «Московский городской университет управления Правительства Москвы
имени Ю.М. Лужкова», г. Москва*

Ганина О. Ю.,

*научный руководитель, к.и.н., доцент кафедры юриспруденции ГАОУ ВО
«Московский городской университет управления Правительства Москвы
имени Ю. М. Лужкова», г. Москва*

Владимирова С. А.,

*научный руководитель, к.э.н., доцент кафедры государственного управления
и кадровой политики, ГАОУ ВО «Московский городской университет управления
Правительства Москвы имени Ю. М. Лужкова», г. Москва*

Аннотация: в статье анализируется процесс организации климата организаций через новые веяния в управлении – управлении впечатлениями. Как используется управление впечатлениями сейчас и как его можно применять в сфере управления персоналом и формировании бренда или имиджа организации.

Ключевые слова: управление впечатлений, маркетинг, экономика предприятий, управление персоналом

THE ROLE OF STAFF IN THE IMPRESSION ECONOMY

Kirillova K. P.,

*Second year student of the department of Personnel Management at the Moscow City Moscow
Metropolitan Governance Yury Luzhkov University, Moscow*

Ganina O. Yu.,

*scientific supervisor, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department
of Jurisprudence of the Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University, Moscow*

Vladimirova S. A.,

*scientific supervisor, Candidate in Economics, Associate Professor of the Department
of Public Administration and Personnel Policy, Associate Professor,
of the Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University, Moscow*

Abstract: the article analyzes the process of organizing the climate of organizations through new trends in management – impression management. How impression management is used now and how it can be applied in the field of personnel management and the formation of a brand or image of an organization.

Key words: impression management, marketing, business economics, human resource management

Управление впечатлениями (маркетинг впечатлений, экономика впечатлений) – относительно новая сфера деятельности бизнеса, основным предметом которой являются не товары или услуги (то есть материальная составляющая), а впечатления (нематериальная составляющая) [2]. Иными словами, управление впечатлениями направлено не на то, чтобы продать качественный товар или предоставить услугу, а на создание у потребителей положи-

тельных впечатлений, за которыми они вернутся. Благодаря такому подходу формируется крепкая связь с конкретной компанией, что влияет на лояльность клиентов и удерживает их [1].

Положительные впечатления формируются не только благодаря качественному товару, но и хорошему, а главное – запоминающемуся обслуживанию, а также во время всего контакта с компанией. Учитываются привлекательность бренда и рекламной кампании, удобство сайта для поиска информации, заказ или оформление услуги или товара, ожидание, доброжелательность персонала и т. д. Таким образом, экономика впечатлений становится комплексной системой взаимодействия с клиентом, охватывая все этапы: от первого знакомства или взгляда на рекламный объект, до заполнения формы обратной связи после окончания сотрудничества. Кроме того, в практических руководствах обращают внимание на те вещи, которые обычно не связаны с компанией напрямую, например, удобная парковка, на которой быстро найдется необходимое посетителю свободное парковочное место.

Комплексный подход помогает отличать товары в эпоху перенасыщения рынка товарами и услугами, схожими по цене и качеству. Теперь отличительными чертами или «визитной карточкой» компании становятся впечатления и бренд, формируя главное конкурентное преимущество бизнеса.

Впечатление – субъективная оценка опыта, сформированная комплексом эмоций, чувств и ощущений каждого человека с субъектом этих впечатлений, то есть вовлечение субъекта на личностном уровне. Теперь затронута не только рациональная сторона взаимодействия, но и подсознательная, где и формируются эмоции человека. Это намного более тонкая сторона человеческого восприятия, чем сознательная, которая включается при оценке материального качества или выгоды (иными словами, соотношения цена – качество) предоставляемого товара или полученной услуги. Теперь становится важным, чтобы во все этапы взаимодействия с компанией «была вложена душа».

Исходя из этого встает вопрос о готовности компании переходить к экономике впечатлений, в частности, сотрудников, особенно тех, кто напрямую работает с клиентами и вовлекает людей для формирования впечатлений или создает возможность для формирования впечатлений (например, дизайнеры и бренд-мейкеры, они напрямую не работают с клиентами, но именно они играют непосредственную роль в формировании системы впечатлений и имиджа организации).

Для формирования коллектива (или команд), который способен формировать впечатления, необходимо правильно подбирать кадры и выстраивать работу не только так, чтобы она была эффективной, но и чтобы люди с удовольствием работали, потому что если работник выгорел, то мало того, что он будет портить климат в коллективе, погружая всех остальных в это состояние, но, что самое главное – не сможет создавать положительные впечатления, потому что, как говорилось выше, впечатления формируются благодаря положительному опыту и включенности клиента (исключительно при наличии обоих из этих факторов), а включенность клиента невозможна без включенности самой компании, представителем которой в данном случае является сотрудник.

Постепенно люди перестают быть «трудовым ресурсом» организации, а становятся частью «человеческого капитала», то есть перестают быть сугубо экономическим ресурсом, также приобретая «эмоцию», которую передадут клиентам и создадут тот самый опыт, за которым клиент захочет вернуться. Абсолютно каждый человек в организации становится самодостаточным субъектом деятельности, который «дает» (клиентам и коллегам) и «получает» эмоции и впечатления.

Возникает вопрос о том, как же подбирать кадры и сформировать такой коллектив, в котором каждый вовлечен в работу. Человек должен быть заинтересован в своей работе, его ценности должны совпадать с миссией компании и укладом команды, членом которой он будет. Помимо всего этого необходима лояльность компании, которая будет удерживать молодых специалистов, особенно поколение Z, которых работодателям сложно удержать. Именно это обеспечивает компаниям система управления впечатлениями.

Кроме того, скоро на рынок труда выйдет поколение альфа. Они еще более сосредоточены на эмоциональном благополучии и требовательны к работодателю, чем поколение Z и все, кто их старше. Для них ментальное здоровье, в том числе на рабочем месте, становится главным приоритетом, отодвигая на задний план материальный достаток, престижность компании и все остальное. При привлечении их на открытые вакансии, впечатления и положительный опыт взаимодействия с организацией станут ключевым фактором при выборе места работы.

Таким образом, если применить маркетинг впечатлений при формировании HR-бренда компании, то репутация компании, а соответственно и ее популярность на рынке труда вырастет. Кроме того, если компания будет одновременно использовать управление впечатлениями в HR-бренде и иметь сильный имидж, как на потребительском рынке, так и на рынке труда, это может привести к тому, что кандидаты будут стремиться попасть именно в эту компанию, приходя на собеседование не один раз, а, попав в команду, сами будут подстраиваться под ее работу, желая остаться именно в этой компании и в этом приятном климате.

Современный рынок труда теперь требует от компаний не только формирования комфортных условий для труда, но и предоставления возможностей для самореализации и развития работников, кроме того, не только профессиональных, но и личностных, а также тщательного подбора кадров. Полагаем, что идеальным будет применение инструментов управления впечатлениями при подборе и отборе персонала, это уменьшит текучесть кадров, увеличит преданность и лояльность компании, а также эффективность труда.

Список литературы

1. Апрелева, Д. Д. Экономика впечатлений и роль эмоций в потребительском поведении / Д. Д. Апрелева, Д. А. Карапетян // Научное обозрение: актуальные вопросы теории и практики: сборник статей XV Международной научно-практической конференции, Пенза, 10 января 2025 года. Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2025. С. 105–107. EDN IZDGWJ.
2. Овчинникова, И. Г. Роль персонала в развитии экономики впечатлений: формирование и использование новых подходов к управлению персоналом / И. Г. Овчинникова // Экономика впечатлений: музейный, событийный, туристический менеджмент: материалы всероссийской конференции, Пермь, 14–15 марта 2019 года / сост. Е. Н. Шестакова, О. В. Старцева [и др.]. Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2019. С. 80–84. EDN ZCUOXX.

ОСОБЕННОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЕГО БЕЗОПАСНОСТЬ

Коротких И. И.,

*старший преподаватель Инженерно-экономического института,
«Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт», г. Москва*

Коротких Т. Н.,

*старший преподаватель Инженерно-экономического института,
«Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт», г. Москва*

Аннотация: рассмотрены типы и особенности искусственного интеллекта, его достоинства и недостатки, сферы применения, разновидности кибератак и угроз, меры безопасности и прогнозы развития искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, методы безопасности, кибератаки, угрозы, способы защиты

FEATURES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS SECURITY

Korotkikh I. I.,

*Senior lecturer at the Institute of Engineering and Economics
“National Research University “Moscow Energy Institute”, Moscow*

Korotkikh T. N.,

*Senior lecturer at the Institute of Engineering and Economics
“National Research University “Moscow Energy Institute”, Moscow*

Abstract: the types and features of artificial intelligence, its advantages and disadvantages, areas of application, types of cyber attacks and threats, security measures and forecasts for the development of artificial intelligence are considered.

Key words: artificial intelligence, security methods, cyber attacks, threats, methods of protection

Начиная с 2010 г. активно развиваются цифровые технологии, происходит цифровая трансформация во многих отраслях экономики, улучшаются методы работы, меняется рынок труда. Существует более тридцати типов цифровых технологий. «Активно развиваются искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение, нейронные сети, виртуальная и дополненная реальности, облачные вычисления, большие данные, интернет вещей (IoT), промышленный интернет вещей, блокчейн, нейротехнологии, беспилотники, робототехника, квантовые технологии. Благодаря цифровым технологиям происходит сбор, обработка, поиск, хранение, передача и представление данных в электронном виде. Наиболее часто используют технологии: IoT – 55 %, робототехника – 32 %, ИИ – 27 %, 3D-печать – 25 %» [1]. Благодаря цифровым технологиям и искусственному интеллекту планируется за 6 лет повысить производительность на 20 %.

К достоинствам современных цифровых технологий и ИИ можно отнести: повышение эффективности бизнес-процессов и работы предприятий, модернизацию и ускорение процессов, адаптацию к новым требованиям, быструю реакцию на рыночные изменения, автомати-

зацию задач, повышение производительности, персонализацию клиентского опыта, увеличение прибыли, оптимизацию издержек.

К недостаткам цифровизации и ИИ можно отнести: дорогостоящее оборудование, программы, внедрение и сервисы; уменьшение количества рабочих мест и безработицу; ухудшение здоровья (зрения и осанки); уменьшение общения; зависимость от технологий; уязвимость и утечку персональных данных; компьютерное мошенничество; кибератаки; троллинг; кибербуллинг, шпионаж [2].

Угрозы цифровизации: зависимость от иностранных поставщиков; мошенничество; утечка данных; сбой и отказы систем; принятие системой с ИИ неправильных решений.

Большую роль в развитии цифровой экономики играет искусственный интеллект. Искусственный интеллект – анализ больших данных, автоматизация процессов и предсказательная аналитика [3]. Все чаще используются нейронные сети, машинное зрение, распознавание изображений, алгоритмы распознавания речи и обработки естественного языка, генеративный ИИ, анализ настроений, чат-боты, картографические технологии, голосовое управление. Создаются интеллектуальные системы, дополняющие и имитирующие когнитивные возможности человека. Разрабатываются обучающиеся системы и чат-боты, понимающие естественный язык, распознающие образы и речь, решающие проблемы, принимающие оптимальное решение в реальном времени (правильно, быстро и точно). Уже существует более 500 инструментов ИИ.

С помощью ИИ можно анализировать большие объемы неструктурированных и структурированных данных, выявлять закономерности, извлекать нужную информацию и идеи. ИИ помогает организациям оптимизировать свою работу, принимать решения, делать прогнозы, выявлять аномалии, анализировать настроение.

Для обработки больших данных используются различные модели и алгоритмы машинного обучения, позволяющие компьютерам обучаться и принимать решения.

Для разработки ИИ используют языки программирования: Python, C++, Java, JavaScript, R, Julia, Haskell. Чаще всего программируют на Python из-за простоты изучения и синтаксиса языка, краткости, динамической типизации, расширяемости, средств аналитики данных и визуализации, набора специализированных библиотек: OpenCV, PyTorch, TensorFlow, Keras, Scikit-learn.

ИИ помогает анализировать запросы клиентов и улучшать клиентский опыт, оптимизировать взаимодействие заказчиков с клиентами. ИИ помогает искать информацию и управлять умными домашними устройствами. С помощью ИИ банки выявляют мошенников. Врачи анализируют медицинские показатели и изображения, ставят диагноз, назначают лечение. Благодаря ИИ, создаются новые лекарства и увеличивается продолжительность жизни. ИИ улучшает транспортное движение.

Чаще всего ИИ используется в промышленности, медицине, здравоохранении, диагностике, электронной коммерции, научных исследованиях, искусстве, дистанционном управлении оборудованием и роботами, лингвистике, логистике, финансах, транспорте.

В ИИ входят технологии: предсказательная аналитика, машинное обучение, Интернет вещей, высокопроизводительные вычислительные системы, роботизация, цифровые двойники, большие данные, секвенирование генома.

Чаще всего ИИ используется: в IT – 58 %, банках – 53 %, online торговле – 50 %, искусстве – 49 %, бьюти индустрии – 49 %, автомобильной сфере – 47 %, науке и образовании – 46 %, бухгалтерии – 44 %. Более 80 % компаний внедряют ИИ.

Лидирующие страны по развитию ИИ: США – 131 компания, Китай – 39, Великобритания – 8. А также Канада, Индия, Израиль, Франция, Германия. В США более 5510 стартапов в области ИИ. Россия находится на 31 месте среди стран по внедрению ИИ (из 83 стран). Лидеры в области ИИ: Amazon, Microsoft, Google, NVIDIA, Meta Platforms, Apple, Tesla, Fujitsu, InData Labs, Telegram, WhatsApp, Discord. Самый умный в мире ИИ – OpenAI (на 88 % соответствует человеческому мозгу).

В России 34 % компаний в 2024 г. внедрили ИИ, 18 % – планируют внедрить ИИ. Лидеры, предоставляющие решения с ИИ: ПАО «Сбербанк», «Iandex», «Mail.ru Group», «МТС Линг». Наиболее популярны в России нейросети: YandexGPT, GigaChat, Кандинский, Rytr, Шедеврум, Suno, DeepL, Udio. Примеры ИИ в России: «Яндекс. Алиса», «Маруся», «Салют», «НейроСтаниславский», pikisuperstar/freepik.com, Colorize, ReText.AI, AI-разработка VK. 27 % россиян уже применяют ИИ в работе, 52 % планируют использовать, 21 % отказываются. Чаще всего в РФ используют виртуальных помощников: 38 % – специалисты и руководители, 35 % – используют для машинного обучения, 35 % – для прогнозного анализа.

Но есть страны, в которых нет доступа к ChatGPT: Китай, Куба, Афганистан, Беларусь, Бирма, Чад, Центрально-Африканская Республика.

Из-за ИИ могут исчезнуть профессии: врач, водитель, кассир, музыкант, художник, тренер, повар, журналист, переводчик, повар, оператор, бухгалтер, кладовщик. ИИ может заменить 85 миллионов рабочих мест.

Типы ИИ: узкий ИИ, ИИ общего назначения, искусственный суперинтеллект.

Классификация ИИ: реактивный, с ограниченной памятью, с теорией разума и самосознающий.

Методы ИИ: машинное обучение; нейронные сети; предсказательная аналитика; большие данные; экспертные системы; генетические алгоритмы, многоагентные системы, нечеткая логика; интернет вещей; цифровые двойники; роботизация.

Машинное обучение бывает: глубинное, с учителем, с частичным участием учителя, без учителя, с подкреплением.

ИИ обнаруживает аномалии, угрозы и кражу, вредоносное программное обеспечение и кибератаки; мониторит безопасность (систем, сетей, пользователей) и оповещает в режиме реального времени. Сканеры с ИИ автоматически обнаруживают разные предметы.

Но к минусам ИИ можно отнести: риск потери приватности данных; потерю данных; несанкционированный доступ; отсутствие ответственных; непредсказуемость и ограниченность ИИ; уменьшение безопасности; хакерские атаки (атаки ввода и отправления); нарушение работы организаций; сбои в работе систем; недостаток творческого мышления, эмоций, этики и контроля; зависимость от данных; большую стоимость; дезинформацию; нанесение ущерба. Непредсказуемость и автономность опасны в военной, ядерной, энергетической, коммунальной и банковской сферах. ИИ может находить уязвимости системы и шифровать данные [3].

Опасны DDOS-атаки: увеличивается объем трафика; возрастает нагрузка на сеть, процессор, оперативную память; замедляется работа; растет количество запросов к сервисам и базам данных; сервер перегружается или отключается доступ к нему.

Наиболее частые киберугрозы и кибератаки: DoS атаки – «отказ в обслуживании», компьютерные вирусы; троянские программы; утечка (кража), повреждение данных; нарушения в работе контура; фишинг; DDoS-атаки; вредоносное программное обеспечение; мошенничество; SQL-инъекции. Нарушаются: целостность, доступность и конфиденциальность информации.

Основные риски использования ИИ: утечка данных, неверные и некачественные данные, утрата активов или конфиденциальной информации, нарушение прав интеллектуальной собственности, мошенничество, дипфейки, зависимость от ИИ, сокращение рабочих мест, отключение систем, несанкционированный контроль.

Контентные риски: коммуникационные риски, спам, вредоносные программы, кибермошенничество, киберпреследование, кибервымогательство, незаконные контакт и контент.

Для защиты от несанкционированного доступа и кибератак используют многофакторную аутентификацию, алгоритмы машинного обучения и обработки естественного языка (для обнаружения угроз и для безопасности облаков); автоматизацию ответов; криптографическую защиту данных; разграничение доступа к информации; антивирусные программы; бэкапы; защиту от утечек данных; аудит и протоколирование.

Тенденции развития ИИ: быстрая и точная диагностика; индивидуальное лечение; прогнозирование; настраиваемые генеративные боты, выполняющие задания человека, создающие контент разного формата. «Одно из самых перспективных направлений ИИ – это нейронные сети, активно используемые в бизнесе, маркетинговой работе, сфере безопасности, развлечения» [4].

В 21 веке активно развиваются цифровые технологии и ИИ. Благодаря ИИ открываются новые возможности, автоматизируются процессы, анализируются большие данные, увеличивается производительность, повышаются эффективность и качество, улучшается обслуживание, оптимизируются ресурсы, выявляются закономерности и тенденции, но важно большое внимание уделять вопросам и мерам безопасности ИИ.

Список литературы

1. Сквозные технологии. Get.Grant.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://get-grant.ru/skvoznye-tehnologii>
2. Кузнецова А. В. Искусственный интеллект и информационная безопасность общества: монография / А. В. Кузнецова, С. И. Самыгин, М. В. Радионов; ред. П. С. Самыгин. Москва : Русайнс, 2017. 117 с.
3. Душкин Р.В. Искусственный интеллект. Москва : ДМК Пресс, 2019. 280 с.
4. Коротких И.И., Коротких Т.Н. Искусственный интеллект и его безопасность. I Международная научно-практическая конференция «Цифровая трансформация: тенденции и перспективы» (Москва, 21 декабря 2022 г.): сборник трудов конференции / под ред. Н. Л. Кетовой и М. Т. Заргарян. Москва: Мир науки, 2022. С. 254–263.

«УМНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ БЕРЕЖЛИВОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭКОНОМИКЕ ДАННЫХ

Лавров А. И.,

магистрант, гр. 541м, Казанский инновационный университет, г. Казань

Шаймиева Э. Ш.,

д.э.н, профессор кафедры управления,

Казанский инновационный университет, г. Казань

Аннотация: вопросы раздельного сбора мусора имеют свое решение. В работе исследуются вопросы: какие виды объектов интеллектуальной собственности способны решать данные управленческие задачи. Анализ примера «умного продукта» в области раздельного сбора мусора на российском рынке. Результаты: анализ «умного контейнера» как продукта, а также предложения организации «Бинолоджи» как отдельных объектов интеллектуальной собственности.

Ключевые слова: экономика данных, раздельный сбор мусора, умный контейнер, бережливое управление, циркулярная экономика, объекты интеллектуальной собственности

"SMART CONTAINERS" IN EDUCATIONAL ORGANIZATIONS AS A COMPONENT OF LEAN MANAGEMENT IN THE DATA ECONOMY

Lavrov A. I.,

Master's student, gr. 541m, Kazan Innovative University, Kazan

Shaimieva E. Sh.,

Doctor of Economics, Professor of the Department of Management,

Kazan Innovative University, Kazan

Annotation: the issues of separate garbage collection have their own solution. The paper examines the following issues: what types of intellectual property objects are capable of solving these management tasks. 2. Analysis of an example of a "smart product" in the field of separate garbage collection in the Russian market. Results: analysis of the "smart container" as a product, as well as the proposals of the Binoloji organization as separate objects of intellectual property.

Keywords: data economy, separate garbage collection, smart container, lean management, circular economy, intellectual property objects

Развитие концепции «Умного города» в экономике данных находит свое развитие благодаря решениям, которые разрабатываются студенческими конструкторскими бюро (СКБ), являющимися основой научно-исследовательской работы студентов вузов [1]. Задачи, решаемые данными СКБ, зависят как от интересов самих студентов-участников СКБ, студенческого научного общества вуза, интересов их научных руководителей, наставников, так и от интересов индустриальных партнеров вузов, коммерческих, государственных структур. В основе исследовательской задачи СКБ может быть и проблемно-ориентированная задача платформы-грантодателя, модель управления которой предполагает взаимодействие с вузом, индустриальным партнером на основе: разработки соответствующего объекта интеллектуальной собственности (ОИС), соответствия техническому заданию партнера [2, 3, 4]. В про-

цессе взаимодействия с внешним заказчиком у участников СКБ вуза развиваются навыки бережливого производства, подразумевающие создание ценностного продукта для заказчика с минимальными потерями у разработчика, с вовлечением всех участников СКБ в процесс постоянных изменений [5].

Развитие цифровой экономики способствовало формированию цифровых технологий, цифровых решений в области экологии, раздельного сбора мусора [6, 7]. В экономике данных эти вопросы могут быть решены на принципиально ином уровне: сбор и управление данными от источника появления этих данных (зарождения данных как управленческой задачи до полной утилизации источника данных, в частности, мусора) [8, 9].

В настоящей работе мы отвечаем на вопросы о том, какие виды ОИС способны решать управленческие задачи для раздельного сбора мусора, в частности, в образовательных организациях, а также исследуем конкретный пример, представленный на российском рынке (на момент исследования). Методы исследования: анализ, синтез. В настоящей работе использованы труды российских авторов из базы данных Научной электронной библиотеке, включая материалы Федерального института промышленной собственности (Роспатента). В настоящей работе анализируется пример «умного контейнера», разработчиком которого является ООО «Биолоджи», г. Москва. Данный проект (компания) нашли поддержку в: ГБУ «Агентства инноваций г. Москвы», ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (Фонд содействия инновациям) [10, 11].

В работе А. С. Бычкова и соавторов «умный мусорный контейнер рассматривается как «...решение проблем этапов сортировки и измельчения...» мусора. Согласно авторам «умный мусорный контейнер» содержит «...два модуля, объединенных микроконтроллером. Во-первых, это позволяет проводить сортировку на том же месте, где был утилизирован пластик. Сортировка выполняется с помощью программы, разработанной на основе алгоритмов машинного обучения и автоматически управляемых манипуляторов. Во-вторых, измельчение выполняется на том же месте с помощью вала измельчителя с автоматическим приводом...» [7. С. 287]. В работе Р. М. Мукановой и соавторов вопросы раздельного сбора мусора рассматриваются в рамках общей концепции Интернета вещей (Ios), с ее развитием в Казахстане [8]. Авторы отмечают, что «...интеллектуальная система сбора и переработки мусора может быть микромоделью эволюционного перехода г. Астаны к состоянию «Умного города»...» [8. С. 29].

Применительно к теме исследования интерес имеет зарегистрированная в Роспатенте программа для ЭВМ в 2022 г., которая «...предназначена для удаленного управления сервисом «вывоз мусора» через мобильное приложение «Интерсвязь.Умный город». Область применения программы: абоненты – пользователи услугой Интернет; федеральные и региональные операторы, ответственные за вывоз твердых коммунальных отходов (ТКО). Программа обеспечивает выполнение следующих функций: отправка обращений, фотоизображений; получение ответа об исполнении с фотоизображением выполненных работ от регионального оператора...» [10]. Правообладателем ОИС является ООО «Интерсвязь». Таким образом, можно сделать вывод о том, что в цифровой экономике, экономике данных проблема раздельного сбора мусора на уровне муниципальных учреждений, конкретных организаций решается на качественно новом уровне: при помощи технологий Интернета вещей, программных продуктов, которые разработчики регистрируют в ФГБУ «Федеральном институте промышленной собственности» (Роспатенте). Необходимо отметить, что количество цифровых технологий, цифровых решений стало возможным благодаря развитию цифровой экономики.

В процессе развития экономики данных будет происходить формирование соответствующих данных в конкретных областях и управление ими на качественно ином уровне [9].

В практике решения вопроса раздельного сбора мусора на основе «умных решений», включающих различные виды ОИС, интерес представляет разработка «умного контейнера», разработка ООО «Бинологджи», г. Москва) обладают следующими ОИС, представленными в табл. 1 [11, 12].

Таблица 1

Составляющие «умного контейнера» от ООО «Бинологджи» с точки зрения вида объектов интеллектуальной собственности

Вид ОИС	Сущность	Вид ОИС	Комментарий авторов
Программное обеспечение (ПО)	Binology SmartCity Management - программная платформа, которая является неотъемлемой частью общего решения Binology для умных городов.	Программа для ЭВМ	В образовательных организациях (университетах, институтах) возможна: 1) разработка ПО умных контейнеров (с уточнением объемов контейнеров для конкретных заказчиков); 2) образовательное учреждение может быть пользователем «умного контейнера»; 3) совершенствование стандарта бережливого управления в части «умного контейнера» (разработка, эксплуатация)
Контроль оператором и водителем	Оператор в режиме реального времени имеет возможность наблюдать за всеми показателями установленных урн – фандоматов такими как месторасположение, тип урны, степень заполненности, уровень аккумулятора и т. п. На основании полученных данных, оператор имеет возможность сформировать различные отчеты	базы данных (геолокация), КДИ, программа для ЭВМ	
Технология датчика уровня заполненности	Наличие ультразвукового датчика позволяющего вести мониторинг заполнения баков и мусорных контейнеров 1100 л, 770 л, 360 л, 240 л, 120 л, 80 л.	программа для ЭВМ	
Составляющие урны-фандомата	– пресс-компактор, который уменьшает объем мусора в 5 раз; – солнечная панель; – стандартный герметичный бак для отходов на колесах; – датчик наполнения и встроенный GSM-модуль; – светодиодные индикаторы состояний; – датчики дыма, температуры; давления, влажности воздуха; – модуль для наружной рекламы.	полезная модель	

Источник: на основе [11, 12, 13, 14]

ОИС – объект интеллектуальной собственности;

КДИ – конфиденциальная документированная информация

Необходимо отметить, что «полезная модель – это техническое решение, относящееся к устройству. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой (статья 1351 ГК РФ). Полезная модель – техническое решение, относящееся к устройству. Полезной модели предоставляется правовая охрана, если она является новой и промышленно применимой (статья 1351 ГК РФ)» (табл. 1) [4, 13, 14]. По мнению авторов, составляющие урны-фандомата SmartCityBin могут представлять собой «по-

лезную модель», однако информации о наличии соответствующего патента у компании у авторов нет. Необходимо представить некоторую характеристику ООО «Бинолоджи», а также его продукта – «умного контейнера»:

1. Согласно информации с сайта предприятия проект «умного контейнера» (или компании в целом) нашли поддержку в ГБУ «Агентство инноваций г. Москвы», а также в ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (Фонд содействия инновациям) [2, 15].

2. В настоящей работе не рассматривались иные варианты «умных контейнеров» от иных производителей, также как не рассматривался вопрос стоимости данного продукта, его обслуживание, так как эти вопросы выходят за рамки исследуемых вопросов.

Преимущества «умного контейнера» согласно информации разработчика, ООО «Бинолоджи», заключаются в следующем: «...мусор вывозится на 70 % дешевле, улучшается санитарно-экологическая обстановка, улучшается имидж территории, горожане легко привлекают к раздельному сбору мусора, онлайн-статистика по сбору мусора всегда под рукой, реклама на одном контейнере приносит до 30 тысяч в месяц, контейнеры собирают данные о погодных условиях и пешеходном трафике...» [11, 12].

«Умный контейнер», с учетом его возможностей прессования мусора, по мнению авторов пригоден для образовательных организаций, специализирующихся на развитии компетенций бережливого управления. При его установке в образовательных организациях будут решаться задачи в следующих областях:

1. Экологической области, что заявлено в преимуществах «умного контейнера»;

2. Образовательной области:

– развитие у обучающихся навыков гуманного (бережного) отношения к экологии в целом, готовность к содействию в области экологии;

– развитие технических навыков: привлечение технически одаренных обучающихся к разработке «умных» продуктов в области экологии [5];

– развитие модели научной работы среди обучающихся с получением конкретных результатов (напр., ОИС, публикаций или заключения договоров с заказчиками на основе внедрения/разработки технологических инноваций) для решения социально-экономических вопросов в экономике данных, на основе цифровых решений, управления данными [1, 3];

– возможности участия на основе разработок в области экологии, иных областях, на основе ОИС, решающим управленческие задачи в экономике данных, на конкурсах поддержки студенческого технологического предпринимательства, прохождения практики на предприятиях-разработчиках «умных продуктов» в регионах.

3. «Бережливого управления», включающего развитие философии бережного отношения к ресурсам, затратам, технологиям, людям, окружающим;

– развития принципов «экономики замкнутого цикла» или циркулярной экономики, где на конкретном примере (сборе мусора в образовательной организации) обучающимися будут изучаться основные положения циркулярной экономики, бережливого управления [16]. Разработка «умного контейнера» силами СКБ вуза, его предложение на рынке в рамках концепции «Умного города» необходимо сопровождать соответствием разработанных продуктов стандартам бережливого вуза [17, 18]. В данных стандартах необходимо отразить: взаимодействие с заказчиком «умного контейнера» согласно всем составляющим «умного контейнера», представленного в табл. 1 (ПО, контроль со стороны оператора и водителя, технологии датчиков уровня заполненности, составляющих «умных урн»); работу технического персонала с данными объектами, возникающие сложности в обслуживании, стандарты

решения. Отсюда, в завершении исследования, можно сделать вывод о том, что разрабатываемые студентами вузов продукты (товары, услуги) необходимо предлагать на рынок в соответствии с соответствующими стандартами.

Список литературы

1. Бикеев И. И. Модель организации научной работы в молодом вузе // Высшее образование в России. 2007. № 9. С. 52–58.
2. ГБУ «Агентства инноваций г. Москвы» [Электронный ресурс]. URL: Официальный сайт <https://innoagency.ru> (дата обращения: 28.02.2025).
3. Гумерова, Г. И. Модель управления технологическими инновациями в рамках технологической конкурентоспособности новых индустриальных и индустриально развивающихся стран (теоретический аспект) / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. Т. 6, № 19(76). С. 19–29.
4. Изобретения и полезные модели [Электронный ресурс]. URL: Федеральный институт промышленной собственности. URL: <https://www.fips.ru/to-applicants/inventions> (дата обращения: 28.02.2025)
5. Использование обучающих тренингов для приобретения навыков бережливого производства / И. И. Антонова, И. Н. Маслов, Г. Д. Маслова, А. Т. Хадиева // Эффективные системы менеджмента: качество и цифровая трансформация : материалы VIII международного научно-практического форума, Казань, 24–25 апреля 2019 года. Том Часть I. Казань: Познание, 2019. С. 61–65.
6. Михаил Мишустин дал поручения по итогам стратегической сессии, посвященной нацпроекту «Экономика данных» [Электронный ресурс]. URL: Правительство Российской Федерации. Официальный сайт. URL: <http://government.ru/news/50469> (дата обращения: 28.02.2025).
7. Мусорный контейнер для автоматизированной сортировки и измельчения пластиковых отходов / А. И. Бычков, А. С. Колганова, С. В. Яловнаров [и др.] // Modern Science. 2022. № 4-2. С. 287–291.
8. Муканова, К. К. Интернет вещей - перспективы развития умного города в Республике Казахстан / К. К. Муканова, Р. М. Хисамутдинов, В. В. Хисамутдинова // Global Science and Innovations 2018 : Materials of the International Scientific Conference, Егер, Венгрия, 28 февраля 2018 года / Евразийский центр инновационного развития DARA. Егер, Венгрия: ИП «Евразийский центр инновационного развития DARA», 2018. С. 27–30.
9. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р. [Электронный ресурс].
10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022613136 Российская Федерация. Мобильное приложение «Интерсвязь.Умный город». Сервис «Вывоз мусора» : № 2022611368 : заявл. 01.02.2022 : опублик. 01.03.2022 ; заявитель Общество с ограниченной ответственностью фирма «Интерсвязь».
11. Эффективные отечественные практики на базе технологий искусственного интеллекта в «умном городе» // АНО «Цифровая экономика», 2024. 74 с. URL: https://files.data-economy.ru/Docs/AI_smart_city.pdf (дата обращения: 28.02.2025).

12. SmartCity Bin 120 ООО «Бинологджи» Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://sdelanounas.ru/blogs/149490>, <https://www.binology.ru/soft> (дата обращения: 28.02.2025).
13. Статья 1351 ГК РФ: Федеральный институт промышленной собственности. Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://surl.li/senav> (дата обращения: 02.04.2024).
14. Статья 1351 ГК РФ [Электронный ресурс]. URL: Федеральный институт промышленной собственности. Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <http://surl.li/senav> (дата обращения: 28.02.2025).
15. ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (Фонд содействия инновациям). Официальный сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://fasie.ru/fund/requisites> (дата обращения: 28.02.2025).
16. Циркулярная экономика: обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности региона / И. И. Антонова, Л. А. Кормишкина, Т. А. Салимова [и др.]. Москва : ООО «Научно-издательский центр Инфра-М», 2022. 270 с. DOI 10.12737/1869520.
17. Бережливое производство РУКОВОДСТВО ПО СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА. ГОСТ Р 57523–2017 // ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ Москва Стандартиформ 2017 35 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/3Fb6mV> (дата обращения: 28.02.2025).
18. БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО Требования к системам менеджмента Издание официальное. ГОСТ Р 56404–2021 // ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ. Москва Стандартиформ 2021. 20 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/3Fb6iD> (дата обращения: 28.02.2025).

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Лиговина К. А.,

аспирант, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,

Санкт-Петербург, Россия

Шматко А. Д.,

д.э.н., профессор, директор ИПРЭ РАН, заведующий кафедрой Менеджмента организации БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург

Аннотация: в данной статье анализируются финансовые и экономические аспекты системы образования, особое внимание уделяется ключевым элементам, способствующим внедрению инновационных методов в высших учебных заведениях. Специфические особенности финансирования образовательных учреждений являются существенными факторами, требующими тщательного рассмотрения; на основе детального анализа также рассматриваются перспективы их развития до 2030 года, сопровождаемые солидными финансовыми расчетами специалистов.

Ключевые слова: инновационное развитие, университеты, экономика образования, финансирование, бюджетное финансирование, прогноз, образовательный процесс, качество и доступность современного образования, подготовка кадров, высококвалифицированные кадры, рынок труда

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF EDUCATION ECONOMICS IN RUSSIA

Ligovina X. A.,

Graduate student, BSTU «VOENMEH» named after D.F. Ustinov

St. Petersburg, Russia

Alexey D. Shmatko,

Grand PhD in Economic Sciences, Professor, Director of the IRES RAS, Head of the Department of Organization Management at the BSTU «VOENMEH» named after D.F. Ustinov

St. Petersburg, Russia

Abstract: this article analyzes the financial and economic aspects of the education system, paying special attention to the key elements contributing to the introduction of innovative methods in higher education institutions. The specific features of financing educational institutions are significant factors that require careful consideration; based on a detailed analysis, the prospects for their development until 2030 are also being considered, accompanied by solid financial calculations by specialists.

Key words: innovative development, universities, education economy, financing, budget financing, forecast, educational process, quality and accessibility of modern education, training, highly qualified personnel, labor market

Сегодня в постиндустриальном обществе наблюдаются значительные преобразования, подчеркивающие роль науки и технологий как основного фактора прогресса. Инновации пронизывают все сферы жизни – от производства до искусства, определяя экономическую динамику и меняя привычные парадигмы.

Ключевую роль в обеспечении качества образования играют современные подходы, которые отвечают на вызовы времени и гарантируют актуальность учебного процесса. В рамках реформ в высшем образовании Россия активно внедряет новые методы и технологии, что приводит к трансформации как инфраструктуры образовательных учреждений, так

и самого процесса обучения. Программы, подобные «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года», служат ориентиром для формирования будущей образовательной системы, определяя стратегические приоритеты.

Потребность в реформировании образования стала особенно актуальной после выхода указа президента России от 21 июля 2020 года № 474, который обозначил ключевые направления развития страны до 2030 года. В этом контексте особенно выделяется необходимость повышения квалификации педагогических кадров, что наглядно иллюстрируется распоряжением правительства России от 31 декабря 2019 года № 3273-р [1].

В «Прогнозе долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации» до 2030 года обозначены приоритетные направления реформирования образовательной системы, среди которых особое внимание уделяется внедрению современных образовательных технологий и повышению доступности качественного образования.

Основной задачей является подготовка специалистов, способных оперативно реагировать на изменения рыночной среды; в этой связи необходима интеграция теоретических знаний с практическими навыками и развитие человеческого капитала [2].

С 2018 года в России реализуется программа «Развитие образования», рассчитанная до 2030 года, которая направлена на увеличение доступности и повышение качества образовательных услуг. В рамках этой программы предусмотрены ключевые мероприятия [3].

Россия уверенно вошла в топ-10 стран с наиболее развитыми системами общего образования. За последние годы стартовые условия для дошкольников заметно улучшились благодаря доступным образовательным программам, что позволило минимизировать разрыв в возможностях для детей при поступлении в школу.

Кроме того, увеличилась доля студентов, окончивших средние профессиональные заведения и трудоустроившихся по специальности; принятые меры по формированию системы выявления и поддержки талантливой молодежи значительно упростили определение профессиональных целей и построение карьеры.

Вдобавок к этому введение программ повышения квалификации для педагогов способствует качественным изменениям в образовательной сфере, а регионы активно развивают молодежную политику через такие инициативы, как проект «Регион для молодых».

Российские университеты открывают филиалы за границей, что расширяет возможности обучения, создаются образовательные центры, ориентированные на развитие потенциала молодежи, а также ведется работа по популяризации русского языка как внутри страны, так и на международной арене.

Финансирование программы будет производиться за счет дотаций из федерального бюджета: в 2025 году предусмотрено выделение 176 миллиардов рублей, что на 43 % превышает уровень финансирования 2024 года, а в 2026 сумма возрастет до 221,2 миллиарда рублей, что соответствует приросту в 52 %. В 2027 году планируется выделение 220,5 миллиарда рублей, что на 49 % больше по сравнению с предыдущим годом [4].

Национальный проект «Молодежь и дети», который стартует в 2025 году, будет основным направлением расходов с общим объемом финансирования 458,1 миллиарда рублей [5]. Проект нацелен на создание независимой образовательной системы, формирование патриотического сознания, развитие инфраструктуры и создание единого фонда учебников, при этом особое внимание уделяется воспитательной работе и внеурочной деятельности.

В рамках данного проекта предусмотрено строительство новых образовательных учреждений, таких как школы и детские сады, а также модернизация существующих объектов, требующих оснащения современным оборудованием, что существенно способствует ре-

ализации Национального проекта, включающего девять основных направлений, направленных на улучшение условий для качественного образования.

Давайте рассмотрим ряд ключевых инициатив, призванных способствовать улучшению образовательной ситуации в нашей стране.

«Россия – страна возможностей», «Мы вместе, «Педагоги и наставники», «Все лучшее детям», «Ведущие школы», «Создание сети современных кампусов», «Университеты для поколения лидеров», «Россия в мире» и «Профессионалитет» [6].

Данные инициативы послужили стимулом для значительных преобразований в образовательной сфере и подготовке кадров, что свидетельствует о начале масштабной модернизации.

В рамках модернизации образовательной инфраструктуры в России стартует комплексная программа, в рамках которой планируется обновить порядка 35 000 учебных заведений различного уровня. Важным аспектом реформы станет повышение квалификации более 800 000 преподавателей и исследователей, что позволит значительно улучшить качество образовательного процесса. Основное внимание будет уделено не только обновлению материально-технической базы, но и созданию двух миллионов новых рабочих мест, реновации 25 университетских кампусов и модернизации 800 общежитий [7], что в конечном итоге приведет к формированию эффективной сети современных образовательных учреждений.

Согласно планам, к 2035 году предполагается открытие до сорока новых учебных заведений, которые получат комплексное оборудование, включая учебные корпуса, научные лаборатории, общежития и спортивные комплексы; это создаст условия для всестороннего развития студентов и углубленного анализа образовательного процесса.

На данный момент несколько федеральных ведомств, таких как Минобрнауки, Минпросвещения, Росмолодежь, МИД и Минфин, активно исследуют альтернативные источники финансирования для реализации приоритетов национального проекта.

Эксперты прогнозируют, что к 2030 году доля расходов на образование достигнет 6,5 % от ВВП страны, из которых основная часть – 5,2 % – будет финансироваться за счет государственного бюджета. Вместе с тем предполагается, что количество студентов в высших учебных заведениях сократится до 5,6 миллиона человек, что на 13 % меньше по сравнению с 2011 годом, когда их численность составляла 6,5 миллиона и расходы на образование равнялись 4,9 % от ВВП.

В то же время ожидается рост числа школьников в стране до 15,4 миллиона, что на 12,3 % превышает уровень 2011 года (13,7 миллиона), а также наблюдается резкий интерес к профессиональному образованию, когда количество студентов в профессиональных учреждениях увеличится с 2,1 миллиона в 2011 году до 4 миллионов к 2021 году, что соответствует рекордному приросту в 90 %. Эти данные свидетельствуют о существенной трансформации образовательной системы, ориентированной на приобретение практических навыков.

Прогнозируется, что к 2030 году в профессиональных училищах будет учиться 4,6 миллиона студентов, что на 120 % превышает уровень 2011 года, при этом образовательные модели становятся более доступными и привлекательными. Наоборот, в университетах ожидается сокращение числа студентов на 22 %, что составит 5 миллионов человек. Таким образом, общий объем бюджетного финансирования образования достигнет 6 % от ВВП, при этом 5,1 % будет выделено из государственного бюджета [8].

Согласно прогнозам, если государственные расходы достигнут 8,1 % от валового внутреннего продукта (ВВП), а бюджетный дефицит составит 6,2 % от общего сектора, это приведет к значительным переменам. В частности, планируется внедрение новой системы оплаты труда, активное использование цифровых технологий в образовательном процессе

и создание центров дополнительного образования и развития. Все эти меры направлены на соответствие со средними показателями, установленными Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) [9].

Государственная финансовая инфраструктура играет ключевую роль в обеспечении экономического роста: она не только способствует увеличению числа патентов, но и повышает общий уровень образования, а также способствует концентрации научных ресурсов, что в совокупности укрепляет конкурентоспособность страны и привлекает новые инвестиции.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 24 июня 2022 г. № 1688-р «О Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 г.» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404830447> (дата обращения: 09.01.2024).

2. «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (разработан Минэкономразвития России) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/798fe60b85830249c4141fec7f71d809613fala7 (дата обращения: 05.01.2024).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/3a928e13b4d292f8f71513a2c02086a3/download/1337> (дата обращения: 10.01.2024).

4. Сергей Кравцов представил в Государственной Думе проект расходов федерального бюджета по государственной программе «Развитие образования» на 2025-2027 годы [Электронный ресурс]. URL: <https://edu.gov.ru/press/8947/sergey-kravcov-predstavil-v-gosudarstvennoy-dume-proekt-rashodov-federalnogo-byudzheta-po-gosudarstvennoy-programme-razvitie-obrazovaniya-na-2025-2027-gody> (дата обращения: 12.01.2024).

5. Принят законопроект о введении в школах единых общеобразовательных программ [Электронный ресурс]. URL: <http://duma.gov.ru/news/55222> (дата обращения: 03.01.2024).

6. Приложение N 1. Коды национальных проектов и входящих в их состав федеральных проектов [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/410507728/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33> (дата обращения: 12.01.2024).

7. Программа развития образования до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: https://www.rostcom.com/news/gosudarstvennaya_programma_razvitie_obrazovaniya_v_rossii_do_2030_goda (дата обращения: 09.01.2024).

8. «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (разработан Минэкономразвития России) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/798fe60b85830249c4141fec7f71d809613fala7 (дата обращения: 15.01.2024).

9. «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», 4.3. Развитие экономики образования (разработан Минэкономразвития России) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/798fe60b85830249c4141fec7f71d809613fala7 (дата обращения: 10.01.2024).

ВОПРОСЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ РОССИЙСКОГО ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: ПРОБЛЕМЫ, УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Манушин Д. В.,

*д.э.н., профессор кафедры финансового менеджмента,
Казанский инновационный университет, г. Казань,*

Аннотация: изучены варианты развития оборонно-промышленного комплекса России в современных военных и санкционных условиях. Для этого раскрыта история конфликта США, Украины и России, выявлены факторы на нее влияющие и оценены перспективы развития специальной военной операции. На основе определенных сценариев развития данного конфликта определены возможности развития военно-промышленного комплекса России и предложены меры по совершенствованию управлением ОПК РФ.

Ключевые слова: война, санкционные условия, ВПК, ОПК, военно-промышленный комплекс, оборонно-промышленный комплекс, Россия, США, Украина, СВО, специальная военная операция

ISSUES OF REGULATION OF THE RUSSIAN MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX: PROBLEMS, QUALITY MANAGEMENT, PROSPECTS

Manushin D.V.,

*Doctor of Economics, Professor of the Department of Financial Management,
Kazan Innovation University, Kazan,*

Abstract: the options for the development of the military-industrial complex of Russia in modern military and sanction conditions are studied. For this purpose, the history of the conflict between the USA, Ukraine and Russia is revealed, the factors influencing it are identified and the prospects for the development of a special military operation are assessed. Based on certain scenarios for the development of this conflict, the possibilities for the development of the military-industrial complex of Russia are determined and measures for improving the management of the RF MIC are proposed.

Keywords: war, sanction conditions, MIC, MIC, military-industrial complex, defense-industrial complex, Russia, USA, Ukraine, SVO, special military operation

Вопросы развития ОПК РФ являются самыми актуальными после начала СВО. В то же время они фактически не изучаются учеными. В большинстве современных публикаций акцент либо сделан на исследовании ВПК других стран [1], либо изучается ВПК РФ без учета специальное военной операции. В относительно нечастых случаях учета СВО акцент делается на экспортном потенциале российской военной продукции [2, 3]. В одной из работ вполне логично замечено, что после санкций экспортный потенциал военной продукции РФ заметно снизился [3], что указывает на необходимость учета влияния на ВПК РФ, как СВО, так и антироссийской санкционной политики.

В связи с отсутствием данных исключительно по военно-промышленному комплексу Российской Федерации в табл. 1 изучена информация по такой части ВВП РФ, как «госуправление, социобеспечение и обеспечение военной безопасности».

**Изменения индекса физического объема для отрасли,
отражающие изменения ВПК РФ в 2021-2022 гг. ***

Наименование отрасли	2020 год	2021 год	2022 год	2023 г.
госуправление, соцобеспечение и обеспечение военной безопасности	+2,3 %	+1,1 %	+4,1 %	+3,5 %

Источники: ^{1, 2, 3}

Анализ табл. 1 позволяет заключить, что в 2022 г., после начала СВО, темп роста расходов государства в области госуправления, соцобеспечения и обеспечения военной безопасности увеличился почти в четыре раза по сравнению с 2021 г. и почти в два раза по сравнению с 2020 годом. В 2023 г. темп этих расходов несколько снизился (до 3,5 %), но их прирост остался достаточно высоким.

По информации Ю. Воронина расходы на оборону в России в 2022 г. увеличились с 3,56 до 4,7 трлн руб. или с 36,3 до 48 млрд долл. США (на 11,7 млрд долл.). При этом совокупный военный бюджет западных стран с самыми крупными военными бюджетами (США, Англия, Германия, Франция, Италия, Канада, Испания, Нидерланды) за 2022 г. увеличился с 1,034 до 1,093 трлн долл. США (на 58,9 млрд долл.) и все равно не может обеспечить потребности Украины в вооружении и боеприпасах⁴. В 2023 г. величина расходов на оборону РФ незначительно увеличилась по сравнению с 2022 г. и составила 4,98 трлн руб.⁵ Это означает, что производство российского оружия в несколько раз дешевле западных военных изделий (западные эксперты отмечают, что Эстония тратит на один артиллерийский снаряд около 6 000 долл., что дешево в сравнении с другими странами НАТО, а Россия расходует на один снаряд около 620 долл.⁶).

В. В. Путин сообщил, что в 2023 г. поставки вооружений в войска увеличились в три раза, а в 2024 году рост производства техники и боеприпасов продолжится⁷. Замминистра обороны Российской Федерации А. Криворучко отметил, что финансирование государственного оборонного заказа за два года (2022 и 2023 годы) увеличилось вдвое (в 2023 г. рост составил 24 %). В 2023 г. поставки приоритетного вооружения и техники в российскую армию выросли в 5 раз по сравнению с 2022 г. Ожидается, что поставки вооружения в войска в 2024 г. в разы **превысят** результаты работы ВПК РФ в 2022 и 2023 гг.⁸

¹ О производстве и использовании валового внутреннего продукта (ВВП) за 2020 год. Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d02/60.htm

² О производстве и использовании валового внутреннего продукта (ВВП) в 2021 году. Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/59_08-04-2022.htm

³ О производстве и использовании валового внутреннего продукта (ВВП) в 2022 году. Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/22_20-02-2023.html

⁴ Воронин Ю. Новая гонка вооружений на фоне СВО: чем ответит российский ВПК? Новые известия. 05.05.2023. URL: <https://newizv.ru/news/2023-05-05/novaya-gonka-vooruzheniy-na-fone-svo-chem-otvetit-rossiyskiy-vpk-406522?ysclid=lrur3z02z814606948>

⁵ Стали известны расходы бюджета на оборону в 2023 году. lenta.ru. <https://lenta.ru/news/2022/09/22/growth/?ysclid=m7u0523r82748805494>

⁶ Западная помощь Украине сократится в следующем году. Существует нехватка оружия, боеприпасов и доброй воли. КОБРа – Канал О Будущем России. 23.09.2023. URL: <https://dzen.ru/a/ZQ5uQsQZ6GkuSKwW>

⁷ Шойгу заявил о кратном росте производства оружия в России. РБК. 26.01.2024. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/65b3997b9a794710ee16d8ee?ysclid=lrurn13119275900853&from=copy>

⁸ Тумбарцев М. Поставки вооружений в ВС РФ в 2023-2024 годы. ANNA-NEWS.INFO. 26.01.2024. URL: <https://anna-news.info/postavki-vooruzhenij-v-vs-rf-v-2023-2024-gody/?ysclid=lrxbabsefz816949079>

Все это свидетельствует о существенном влиянии на ВПК РФ специальной военной операции. В результате для понимания продолжительности развития ВПК РФ важно построить сценарии осуществления специальной военной операции и антироссийской санкционной политики.

Для этого сначала нужно выявить основные экономические цели конфликта на Украине, спровоцированного США и их союзниками:

1. Вытеснение российских конкурентов из Англии, США, ЕС и стран-союзников.
2. Получение первыми лицами западного блока доходов от торговли с Россией и Китаем в обход санкций, наложенных ими на Россию и Китай. Как сообщают ученые, это происходило в каждом эпизоде санкций [4].
3. Получение бизнес-элитой Англии, США⁹ и их союзников доходов от продажи Украине товаров, необходимых для продолжения военного конфликта. Важными также являются цели повышения стоимости акций военных компаний США¹⁰ и восстановление военного производства и утраченных военных технологий (в основном из-за их низкой востребованности)¹¹. Общеизвестно, что в США традиционно сильное военное лобби, которое в годы перед началом конфликта на Украине непрерывно сокращало производство вооружения из-за переполнения арсеналов США и их союзников. В результате превращение Украины в антиРоссию с неизбежным военным столкновением двух стран стало основным выходом из кризиса для военной промышленности США.

К настоящему моменту военные заводы Англии, США и их союзников перезагружены заказами¹². Такая ситуация является неблагоприятной для ведения бизнеса, так как многие новые заказчики не могут ждать несколько лет, пока эти военные заводы выполняют текущие заказы. В результате большая часть новых заказчиков вооружений обратится к другим поставщикам, что снизит будущие доходы военных заводов Англии, США и их союзников. При этом расход боеприпасов только на Украине заметно больше объемов, производимых военными заводами США^{13, 14} и их союзников¹⁵. Ситуация осложняется постепенным исчерпанием запасов редкоземельных материалов и иного сырья, необходимого для изготовления вооружения¹⁶. Есть серьезные сложности в кратном наращивании производства военной про-

⁹ Замахина Т. Медведев: Министр обороны США назвал истинную причину помощи Киеву // Русская газета. 03.12.2023. URL: <https://rg.ru/2023/12/03/medvedev-ministr-oborony-ssha-nazval-istinnuiu-prichinu-pomoshchi-kievu.html>

¹⁰ Соколов А., Никольский А. Оборонные корпорации Запада подорожали за год на 22% // Ведомости. 30.12.2022. URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2022/12/30/957691-oboronnie-korporatsii-zapada-podorozhali?ysclid=lra31vpp5116972365>

¹¹ Запольскис А. ВПК США дышит на ладан // Регнум. 08.07.2019. URL: <https://regnum.ru/article/2661917>

¹² Baltnews Производители оружия в США обеспечены заказами на многие годы вперед // Дзен. 30.11.2023. URL: <https://dzen.ru/a/ZWcfTGXBfAUlcwQ>

¹³ WSJ: у США проблемы с производством боеприпасов // ИноТВ. 01.05.2023. URL: <https://russian.rt.com/inotv/2023-05-01/WSJ-u-SSHA-problemi-s?ysclid=lra9jt2ass660059981>

¹⁴ Сысоев И. Пентагон: Оборонная промышленность США не может удовлетворить военные нужды // Русская газета. 03.12.2023. URL: <https://rg.ru/2023/12/03/pentagon-oboronnaia-promyshlennost-ssha-ne-mozhet-udovletvorit-voennye-nuzhdy.html?ysclid=lra9h6yqw2535220059>

¹⁵ «Доходы оружейных компаний США ставят рекорды»: западная пресса привела данные по заказам на производство вооружений // Военное обозрение. 28.12.2023. URL: <https://topwar.ru/233298-dohody-oruzhejnyh-kompanij-ssha-stavjat-rekordy-zapadnaja-pressa-privela-dannye-po-zakazam-na-proizvodstvo-vooruzhenij.html?ysclid=lra7j4sdfb931040224>

¹⁶ Серебряный И. Не из чего делать оружие: американский ВПК доедает последние запасы // news.ru. 10.06.2022. URL: <https://news.ru/usa/ne-iz-chego-delat-oruzhie-amerikanskij-vpk-doedaet-poslednie-zapasy/?ysclid=lra94h2omv677138147>

дукции¹⁷. К настоящему моменту времени все возможности наращивания производства без серьезной их модернизации или строительства новых заводов исчерпаны. В сентябре 2023 г. экс-генсек НАТО Д. Робертсон отметил, что в производстве военной продукции Россия превосходит Запад в семь раз¹⁸. В этой связи совсем неудивительно то, что бизнес-элита США вбрасывает в мировое информационное поле идеи о приостановки военного конфликта на Украине. Его целью является накопление запасов, необходимых для производства вооружений и выполнения всех набранных на годы вперед военных заказов. После этого они планируют снова спровоцировать возобновление активной стадии этого военного конфликта.

В связи с тем, что США могут печатать доллары в неограниченном объеме [5], следует признать ложными высказывания руководства США о том, что у США закончились деньги для их передачи Украине. Все это позволяет заключить, что основной причиной попыток «заморозки» конфликта на Украине является нехватка боеприпасов у США и их союзников.

США принуждают Украину «заморозить» конфликт. Так, сначала они делали это не напрямую, а через высказывания представителей своих сателлитов. В то время США не могли официально опровергнуть те негласные обещания, что они дали Украине перед началом конфликта (прием Украины в НАТО и ЕС, незаконное присоединение к Украине Крыма, ДНР, ЛНР и других территорий России (например, Калининградской области))^{19, 20}. В настоящее время, после смены президента в США они стали делать это публично. Во многом подобный выход США из этого конфликта был спланирован заранее. Так, предполагалось, что США выступят инициатором конфликта России и Украины, а потом России и Европы, а затем будут получать доходов от посредничества между Россией и европейскими странами. В настоящее время Президент Д. Трамп уже создал предпосылки для отказа Украине во всех ранее обещанных вариантах поддержки. Предлагаемая США «заморозка» конфликта позволит отложить выполнение этих обещаний еще в более «долгий ящик», а потом вообще их не выполнять. Именно этим обусловлено требование США о проведении выборов на Украине, хотя ее Конституция запрещает проведение выборов в период действия военного положения на Украине. Попытки руководства Украины перенести в публичное пространство негласные договоренности с США натываются на противодействие США, начинающих усложнять схемы поддержки Украины. В этой связи не нужно думать, что США будут выполнять свои невыполнимые обещания, данные Украине перед началом этого конфликта. В результате новое руководство США откажется выполнять договора, заключенные предыдущим руководством США²¹. Эта классическая схема, которую в США осуществляли неоднократно, когда было нужно отказаться от выполнения ненужных им договоренностей²².

¹⁷ Пламенев И. WSJ сообщила о проблемах с производством оружия и взрывчатки в США // РБК. 26.04.2023.

<https://www.rbc.ru/politics/26/04/2023/64495e8e9a7947a4834c11df?ysclid=lra7j26yio37248465&from=copy>

¹⁸ Тарасова О. Экс-генсек НАТО назвал сферу превосходства РФ над Западом. URA.NEWS. 26.09.2023. URL: <https://ura.news/news/1052688671?ysclid=lrvtut9to557068170>

¹⁹ Для подтверждения этого достаточно вспомнить ультиматум, который Украина предъявляла России (так, 3 мая 2022 г. Украина предложила лишить РФ областей, названных США «оккупированными») и иные высказывания, которые были основаны на негласных договоренностях между США и Украиной [6].

²⁰ В США признали обман западными элитами Зеленского. LENTA.RU. 08.11.2023. URL: <https://lenta.ru/news/2023/11/08/v-ssha-priznali-obman-amerikanskimi-elitami-zelenskogo/?ysclid=lreenmrpno36569363>

²¹ Это произойдет не сразу. Дело в том, что 80% средств, предоставляемых Украине, остается в США [6] и новые власти США, чтобы не терять возможность получить часть этих средств, найдут чем заменить боеприпасы, отправляемые на Украину.

²² Как США выходили из международных соглашений при администрации Дональда Трампа. ТАСС. 22.11.2020. URL: <https://tass.ru/info/10068059?ysclid=lrxbecb8nu904540896>

В то же время отказ США продолжать поддерживать Украину, скорее всего, не заставит украинское руководство публично отказаться от территорий, присоединившихся к России с соблюдением международного права. Сотрудники Times утверждают, что после прекращения поддержки США на Украине снаряды закончатся уже через месяц²³. Безусловно, это преувеличение. Представляется, что от стадии «снарядов нет» до стадии «снарядов нет вообще» пройдет не менее 0,5–1 года, в зависимости от интенсивности боевых действий и частоты обстрелов военными Украины мирного населения России. Кроме того, на продолжительность военных действий очень сильное влияние оказывает психологическая инерция мышления. Дело в том, что четыре года США создавали для руководства Украины вымышленную реальность, в которой она захватила российские территории и вступила в НАТО и ЕС. Отказаться от этой «реальности» руководство Украины не может, так как это подтвердит ее некомпетентность, которая привела к тому, что ДНР, ЛНР, Запорожская и Херсонская области, вышли из состава Украины и присоединились к России, соблюдая все требования международного законодательства. Если вспомнить войну СССР и Германии, то к моменту выхода советских войск к довоенным границам СССР (весной 1944 г.) было очевидно, что поражение фашистов неминуемо. Тем не менее военные действия продолжались еще более года. Причем даже окруженный со всех сторон Берлин не сдался пока советские войска не овладели рейхстагом и не была подтверждена смерть фюрера. В этой связи было бы странным ожидать капитуляции Украины даже после заявления о прекращении их поддержки со стороны США.

В этой связи возможна реализация двух сценариев СВО:

1. Объявление перемирия, чтобы восстановить запасы вооружения на складах Англии, ЕС и США и использовать их в последующей войне Украины против России. Этот сценарий США попробуют реализовать в 2025 году, если им удастся избавиться от нынешнего руководства Украины, которое не готово заключить договор с признанием присоединения бывших территорий Украины к России и, возможно, отдать другие территории (части Одесской, Николаевской, Харьковской, Сумской и Черниговской области, близкие к границе с Россией с которых постоянно атакуются российские города и поселки).

2. Переход Украины в оборону с целью затягивания времени пока производители вооружения в США и странах союзниках не восстановят свои запасы и не создадут новые производства оружия. Этот сценарий Украина попытается реализовать, если нынешнему руководству Украины удастся удержаться у власти в 2025 году. В этом плане основную проблему для России может составить лишь строительство оборонительных укреплений, так как лишь они могут замедлить продвижение российской армии. Все военные заводы и иные цели успешно уничтожаются российскими ракетами, несмотря на предоставленные Украине системы противовоздушной обороны. В связи с технологической отсталостью этих систем и отсутствием новых разработок в этой области у США и их союзников, все попытки Украины создать купола противовоздушной обороны будут обречены на неудачу. При этом недостаток боеприпасов у США и у их союзников не позволит им передать Украине достаточное количество вооружения для продолжения бесплодных попыток «контрнаступления» Украины или сдерживания натиска российской армии в ее будущих крупных операциях против Украины.

В этой ситуации будет правильным исключить возможность создания рядом с Россией «замороженного» конфликта или перехода Украины к эшелонированной обороне. Даже,

²³ Times: без помощи США украинские запасы артиллерийских снарядов кончатся через месяц. ТАСС. 27.01.2024. URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/19832565?ysclid=lrvmi5zayu757744658>

если это приведет к полному распаду Украины на области, которые в итоге присоединятся к России, Венгрии, Румынии и Польше. Серьезного противодействия США в этом направлении не ожидается, так как они уже создали новый конфликт между Израилем и арабским миром, который сможет стать новым источником потребления военной техники и боеприпасов. В случае реализации раскрытой схемы СВО продлится минимум до 2025-2027 годов.

В связи с тем, что санкции с России не будут сняты после завершения конфликта на Украине на условиях России²⁴, не следует ожидать восстановления экспортного потенциала российских вооружений до уровня 2020-2021 годов. Вопрос недостатка в России нано- и микроэлектроники [2, 7] и слабой развитости ИТ-сферы [8, 9], недостаток работников в промышленности [10] поднимался во многих работах, но в одном из последних исследований обнаружено, что для военных нужд хватит отечественной микроэлектроники (в 2022–2023 г. на нужды военных было направлено около 90 % отечественной микроэлектроники) [11]. В этой связи слабая развитость этого направления не повлияет на производство вооружений в России и их экспортный потенциал.

К факторам, которые действительно следует учесть при производстве вооружений относятся экономические противоречия [12], социальный [13–15] и инфраструктурный капитал [16], которые не должны пострадать из-за чрезмерного направления средств на производство вооружений; управление госзакупками [17–19]; инновации в промышленности [20–25], диверсификация и импортозамещение в ОПК [26], цифровизация ВПК [27].

В то же время после окончания конфликта на Украине потребуется восстановить запасы вооружений в России на довоенном уровне, а запасы разнообразных дронов должны быть увеличены в несколько раз. После окончания СВО для повышения рентабельности отрасли дронов предлагается осуществлять поддержку использования дронов в гражданских целях, так как при необходимости можно будет легко перепрофилировать гражданское производство дронов на нужды обороны (в настоящее время реализуются меры по запрету использования дронов частными лицами и повышением бюрократических процедур в случаях, когда дроны разрешается использовать²⁵).

В целом после окончания СВО ожидается сохранение стабильно низкой рентабельности ОПК (по данным Е. В. Горгола и Ю. В. Воронцова [28] это типичная ситуация для ВПК РФ мирного времени). Так, в мирное время массовый выпуск военной техники невыгоден, а предложения по модернизации и повышения качества оружия не всегда очевидно выгодны, так как их сложно проверить на поле боя. Несомненное преимущество российской военной техники перед западной (это стало очевидным в результате использования западного и российского вооружения на Украине^{26, 27, 28}) могло бы повысить ее экспортный потенциал, но политическое давление США и союзников смогут выдержать только сильные суверенные страны, которые обычно обладают своими производствами вооружения (к немногим исклю-

²⁴ Для понимания этого следует вспомнить итоги заключенной зерновой сделки между Россией, ЕС и Украиной, в рамках которой европейцы согласившись снять санкции с России в реальности их не сняли [6].

²⁵ Антипова А., Коренько А., Серова А. и др. Какие регионы запретили использовать дроны и что грозит нарушителям. РБК. 12.12.2023. URL:

<https://www.rbc.ru/society/12/12/2023/6405b7949a7947573103d1dc?ysclid=lru9gelacd961773005&from=copy>

²⁶ Дорохин К. Украинский конфликт «убивает» репутацию западного вооружения. RUPOSTERS.RU. 29.05.2023. URL: <https://ruposters.ru/news/29-05-2023/ukrainskii-konflikt-ubivaet-reputatsiyu-zapadnogo-vooruzheniya?ysclid=lruaxwi3sf247858188>

²⁷ Трофимов А. Россия уничтожила на Украине миф о непобедимом западном оружии. ИноСМИ. 06.09.2023. URL: <https://inosmi.ru/20230906/ukraina-265535969.html?ysclid=lruaao78m1461307370>

²⁸ Американские СМИ: армия России вынесла приговор оружию НАТО. RuBaltic.Ru. 23.01.2024. URL: <https://dzen.ru/a/Za-A0ZsN-BbkCII6>

чениям можно отнести Индию). В этой связи, скорее всего, два противоположных тренда погасят друг друга, и ситуация на мировом рынке оружия существенно не изменится. В связи с тем, что по данным аналитиков SIPRI доля России на мировом рынке экспорта оружия в период с 2018 по 2022 годы упала с 22 % до 16 % (доля США на мировом рынке экспорта оружия за этот период увеличилась с 33 % до 40 %, а Франции с 7,1 % до 11 %) ²⁹, ожидается, что она продолжит свое падение.

При этом применить военное оборудование в гражданской сфере (за исключением дронов и авиации) достаточно сложно, поэтому диверсификация в ОПК РФ будет ограничена. Ситуация в этой области осложняется тем, что многие предприниматели не обладают информацией о возможностях военной техники или ее компонентов по соображениям секретности и соответственно не смогут применить военные наработки в гражданской сфере, даже если это технически возможно. Все это приведет к недозагрузке производственных мощностей на предприятиях ОПК, которая длительное время присутствовала в ВПК РФ до начала СВО. Одним из вариантов решения этих проблем может стать промышленный инжиниринг (подробная схема его внедрения дана в работе А.С. Вихровой и др. [29]), который позволит повысить, как объемы выпускаемой продукции ВПК, так и качество его продукции.

В то же время основным вариантом повышения качества продукции ОПК должна стать реализация регрессивно-прогрессивной схемы:

- переход на работу по удешевлению стоимости произведенной продукции ВПК со снижением ее качества (в данном исследовании доказано, что именно дешевизна российского вооружения является ее основным преимуществом);
- повышение объемов продаж военной продукции РФ из-за большей ее востребованности из-за улучшения соотношения цена-качество;
- повышение качества изделия при минимальных затратах;
- общее улучшение соотношения цена-качество российского вооружения, при сохранении подавляющего превосходства российского оружия.

В современных условиях гибридной войны перемирие или фальшивая договоренность о полном мире могут быть использованы для выкупа у России российского оружия с целью последующего его использования против России. Так, в период СВО против России активно использовалось советское оружие, которое было передано или продано СССР «дружественным» странам. В этой связи одним из направлений повышения качества российского вооружения должен стать механизм нейтрализации интеллектуального российского вооружения, если оно будет использоваться против России.

В результате развитие ОПК РФ будет активно осуществляться до момента окончания СВО и в течении 1–2 лет после ее окончания. В более отдаленном будущем производство военной продукции в России будет тесно связано с наличием военных конфликтов в мире и тесной связи РФ с дружественными к России странами. Так, подавляющее превосходство российского вооружения перед лучшими западными образцами станет решающим фактором для покупки российского оружия только в случае, когда оружие приобретается для реального использования, а не для накопления его в своих арсеналах на случай возможной войны. Кроме того, если через 1–2 года после окончания СВО начнется новая война в других странах или продолжится активная фаза текущих конфликтов в других государствах (например, война арабского мира против Израиля), то это даст дополнительный импульс развитию ВПК РФ.

²⁹ Кулагин В. На мировом рынке вооружений произошли тектонические сдвиги. Ведомости. 14.02.2023. URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2023/03/14/966322-na-mirovom-rinke-vooruzhenii-proizoshli-tektonicheskie-sdvigi?ysclid=lrygr81rwc790307009>

Список литературы

1. Тимошенко А. Г., Сероштанов К.В. Влияние специальной военной операции на Украине на развитие военно-промышленного комплекса государств европейского союза // Вестник Томского государственного университета. 2023. № 488. С. 181–190.
2. Пасько М. Н. Геоэкономические факторы диверсификации российского ВПК // Экономические исследования и разработки. 2023. № 1. С. 129–136.
3. Кимерчев Н. И., Мартынова А. И., Бухтерева И. Н. Влияние санкций на экспорт продукции ВПК и безопасность страны // В сборнике: Взаимодействие вузов, научных организаций и учреждений культуры в сфере защиты информации и технологий безопасности. Сборник статей по материалам IV Международной научной конференции, посвященной памяти доктора технических наук, профессора А. А. Тарасова и доктора технических наук, старшего научного сотрудника О. В. Казарина. Москва, 2023. С. 242–245.
4. Коргун, И. А., Толорая, Г. Д. К вопросу о продуктивности санкций в отношении КНДР // Полис. Политические исследования. 2022. № 3. С. 80–95. <https://doi.org/10.17976/jpps/2022.03.07>
5. Политическое измерение мировых финансовых кризисов. Феноменология, теория, устранение / под ред. С. С. Сулакшина. Москва : Научный эксперт. 2012. 632 с.
6. Манушин, Д. В. Антисанкционная и санкционная экономическая политика России 2022–2025. Часть 1: Анализ и прогноз управления антироссийскими санкциями // Russian Journal of Economics and Law. 2023. Т. 17, № 4. С. 775–799. <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2023.3.775-799>
7. Сергеев Д. А. Основные направления государственной поддержки наноиндустрии на современном этапе // Актуальные проблемы экономики и права. 2009. № 3. С. 85–88.
8. Рыболовлева А. А., Водолажская Е. Л., Авилова В. В., Останина С. Ш. Основные направления совершенствования управления коммерциализацией интеллектуальной собственности // Вестник Казанского технологического университета. 2011. № 4. С. 223–230.
9. Пугачева М. А., Петрова Е. А., Габидулина Л. Б., Файрушина Л. А. Монополизация цифровой экономики: проблемы и вызовы // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. Т. 2, № 6 (126). С. 39–43.
10. Манушин Д. В., Сергеев Д. А., Бикмухаметова Л. Р. Анализ и прогноз безработицы, миграции и рождаемости в России, проблемы и меры управления ими в условиях санкций // Экономика и предпринимательство. 2024. № 5(166). С. 327–332.
11. Манушин Д. В., Таишева Г. Р., Еникеев Ш. И. Российская микроэлектроника: текущее состояние, логистика, проблемы управления, антикризисные меры // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2023. Т. 19, № 5(422). С. 808–842.
12. Манушин Д. В. Новый взгляд на понятие и особенности экономических противоречий // Инновации. 2016. № 10. С. 74–85.
13. Климанова А.Р. Социальный капитал как фактор устойчивого развития // Экономические науки. 2022. № 217. С. 244–248.
14. Григорьев Р. А., Селиверстова Н. С., Тимирясова А. В., Шабанова Л. Б. Влияние институциональных факторов на формирование социального капитала коммерческих, государственных и муниципальных организаций // Актуальные проблемы экономики и права. 2019. Т. 13, № 4. С. 1753–1766.
15. Латов Ю. В. Институциональное доверие как социальный капитал в современной России (по результатам мониторинга) // Полис. Политические исследования. 2021. № 5. С. 161–175.

16. Крамин Т. В., Климанова А. Р. Инфраструктурный и интеграционный капиталы региона как факторы его экономического роста // Львовские чтения – 2018: сборник статей VI Всероссийской научной конференции / Под научной редакцией Г. Б. Клейнера. 2018. С. 106–107.
17. Сергеев Д. А. Коррупционные риски в ценообразовании при размещении государственных заказов // Диалектика противодействия коррупции: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Казань, 2013. С. 166–168.
18. Сергеев Д. А. Некоторые предложения по снижению коррупционных рисков при осуществлении государственных закупок // Диалектика противодействия коррупции: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Институт экономики, управления и права (г. Казань). 2014. С. 156–157.
19. Манушин Д. В., Нуреев Р. М. Саботаж российских чиновников и основные меры по борьбе с ним. *Journal of Institutional Studies*. 2022. Т. 14. №1. С. 86–99.
20. Гумерова Г. И., Шаймиева Э. Ш. Совершенствование методологии управления технологическими инновациями в процессе модернизации промышленности региона // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 45. С. 11–27.
21. Safiullina A. M., Davydova I. S., Klimanova A. R., Ganeeva D. A. The role of production costs in the management of poultry sector of the region // *Asian Social Science*. 2015. Т. 11. № 11. С. 406–410.
22. Safiullin L. N., Shigabieva A. M., Mazitov V. M., Saipullaev U. A. Some methodological foundation of an innovation theory // *Life Science Journal*. 2014. Т. 11. № 6s. С. 388–391.
23. Андрияшин С. А., Григорьев Р. А. Обработывающая промышленность России, антикризисные меры, кредитный перегрев и предложения для банка России в условиях новых антироссийских санкций // *Russian Journal of Economics and Law*. 2022. Т. 16, № 2. С. 294–314. DOI: 10.21202/2782-2923.2022.2.294-314
24. Гумерова Г. И., Шаймиева Э. Ш. Подходы к исследованию креативных индустрий для управления в цифровой экономике // *Russian Journal of Economics and Law*. 2023. Т. 17, №1. С. 63–89.
25. Малкина М. Ю., Балакин Р. В. Тенденции развития российской экономики в период новых антироссийских санкций // *Russian Journal of Economics and Law*. 2024. Т. 18, № 2. С. 287–313.
26. Кохно П. А. Менеджмент оборонно-промышленного комплекса как основа национальной стратегии промышленного развития // *Экономика высокотехнологичных производств*. 2022. Т 3, № 2. С. 95–112.
27. Гусева И. Б. Основные направления оптимизации развития оборонно-промышленного комплекса в условиях экономических санкций // *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика*. 2023. № 1. С. 23–27.
28. Горгола Е. В., Воронцова Ю. В. Системный подход в обосновании мер повышения эффективности инновационной деятельности в оборонно-промышленном комплексе Российской Федерации // *Вооружение и экономика*. 2022. № 2 (60). С. 136–146.
29. Вихрова А. С., Бобрышев А. Д., Бурлаков В. В. Промышленный инжиниринг в организации производственной деятельности предприятий оборонно-промышленного комплекса. Москва : ООО «СОЛОН-Пресс», 2023. 192 с.

ПРИЧИНЫ НЕЖЕЛАНИЯ ПЕРСОНАЛА ПРИНИМАТЬ ИННОВАЦИИ

Маратканова Э. М.,

*к.э.н., доцент кафедры управления Набережночелнинский филиал КИУ,
г. Набережные Челны*

Аннотация: нежелание персоналом принимать вводимые руководством инновации тормозят развитие современных предпринимательских структур, приводя к отставанию от соперников в отрасли. В статье проведено исследование противостояния персоналом внедрению нововведений предприятия по производству отделочных материалов, установлены мотивы и трудности данного противостояния.

Ключевые слова: противостояние персонала, внедрение нововведений, причины сопротивления персоналом

REASONS FOR STAFF REFUSAL TO EMPLOY INNOVATIONS

Maratkanova E. M.,

*Ph.D., Associate Professor, Department of Management, Naberezhnye Chelny branch of KIU,
Naberezhnye Chelny*

Abstract: the staff's reluctance to accept innovations introduced by management slows down the development of modern entrepreneurial structures, leading to a lag behind competitors in the industry. The article studies the staff's resistance to the introduction of innovations at a finishing materials manufacturing enterprise, and identifies the motives and difficulties of this resistance.

Keywords: staff resistance, introduction of innovations, reasons for staff resistance

Актуальность темы заключается в том, что современный мир стремительно меняется и инновации в нем играют все большее значение. Они способствуют созданию новых решений, улучшению качества жизни и повышению конкурентоспособности предприятий и стран. Инновации могут кардинально изменить способ работы, производства и взаимодействия людей.

В условиях быстрого развития технологий компании испытывают необходимость во внедрении инноваций для повышения своей конкурентоспособности. Персонал, избегающий внедрения инноваций, замедляет процесс преобразования и снижает эффективность новых решений, а также негативно сказывается на их мотивации и удовлетворенности работой. Для устойчивого развития любой организации решение проблемы нежелания персонала принимать инновации является важной стратегической задачей, ведущей к успеху и процветанию компании.

В жизни человека происходят многочисленные изменения. Также неизбежно происходят изменения в жизни работников: это могут быть новые ситуации, возможности, а также инновации. Но не все изменения принимаются работниками: возникают сопротивления изменениям. данное понятие может трактоваться по-разному.

Для кого-то это сохранение стабильности и комфорта в своей работе. такие работники боятся потерять то, что у них в настоящий момент уже есть, а новое их просто пугает. Для других же сопротивление – это препятствие для личного роста и неизвестного. Такие

уверены, что только через принятие изменений можно достигнуть больших успехов и благополучия [1].

Представлены основные виды нежелания персонала принимать инновации, их причины и пути, с помощью которых противников трансформаций можно перетянуть в стан их союзников, причинами, по которым сопротивление инновациям возникает на уровне индивида являются:

- личные интересы (страх лишиться положения, власти, комфорта, материальных выгод и т. д.);

- непонимание и дефицит доверия (они возникают, если людям не была разъяснена ситуация – почему изменения необходимы здесь и сейчас и какую выгоду от них получит каждый сотрудник);

- низкий уровень толерантности к изменениям (сотрудники понимают, что адаптация к нововведениям потребует от них времени и сил и не хотят тратить эти важнейшие ресурсы на то, что, как они думают, им не нужно);

- эмоциональная оценка ситуации изменений (в моменте люди видят, что потеряют больше, чем приобретут) [2].

На уровне группы сопротивление инновациям может появиться из-за следующих причин:

1. Усталость от нововведений. Она возникает, если трансформации идут в компании нон-стоп и часть из них не имеет в основе объективной необходимости, то есть является изменением ради изменения, а не ради оптимизации системы.

2. Давление со стороны других. Оно часто распространяется как инфекция. Даже если сначала человек не был против инноваций, но его коллеги решили сопротивляться им, то специалисту проще присоединиться к большинству, чем оказаться белой вороной.

3. Негативный опыт внедрения инновациям [3]. При этом важно понимать, что сопротивление инновациям может возникнуть как в формальной группе (отдел, управление, сектор и под.), так и в неформальных (представители одной профессии, старожилы компании и т. д.).

Факторы сопротивления инновациям со стороны корпоративных структур могут быть разнообразными и зависят от конкретной ситуации. Однако существуют некоторые общие факторы, которые могут вызывать сопротивление внедрению инноваций в организации.

Исследование проводилось на базе компании, специализирующейся на производстве высококачественных сэндвич-панелей. Для исследования данной проблемы был проведен опрос сотрудников организации, где в опросе приняло участие 27 сотрудников.

В опрос был включен блок вопросов, определяющих отношение персонала компании к внедрению инноваций. В процессе опроса было установлено отношение сотрудников компании к нововведениям. Согласно результатам, одинаковая доля участников проявляет положительное (40,7 %) и нейтральное (40,7 %) отношение к внедрению инноваций в свою деятельность, тогда как 18,5 % респондентов относятся к процессу внедрения инноваций отрицательно.

Далее были проанализированы причины, вызывающие беспокойство сотрудников относительно инноваций. По результатам опроса значительное число сотрудников испытывает страх перед потерей работы (70,4 %), а 66,7 % респондентов волнуют изменения в рабочих процессах. Одно и то же количество работников переживает из-за увеличения нагрузки (59,3 %) и не понимает цели введенных новшеств (59,3 %). 33,3 % опрошенных сомневаются в своих способностях и считают, что им не хватает навыков для адаптации к новым технологиям. Переход на другую должность вызывает беспокойство у 7,4 % участников опроса.

Анализируя вопрос о степени информированности сотрудников предприятия о будущих изменениях, можно выделить следующие результаты. Большинство опрошенных сотрудников имеют частичную информацию о грядущих инновациях (59,3 %). В то же время 40,7 % участников опроса не были уведомлены руководством о предстоящих изменениях. Ключевая проблема компании заключается в недостаточной информированности сотрудников, поскольку среди опрошенных не оказалось ни одного сотрудника, который бы полностью владел информацией о внедрении новшеств в свою трудовую деятельность.

Далее был проанализирован уровень предоставляемого обучения для освоения новых решений. Согласно проводимому изучению, большая часть исследуемой группы выражает недовольство подходами к обучению, предлагаемого руководством в качестве новых инструментов (48,1 %). 44,4 % респондентов оценивают качество предоставляемого обучения как удовлетворительное. 7,4 % утверждают, что в компании организовано хорошее обучение для освоения новшеств.

Ключевыми факторами, мешающими внедрению новшеств в оперативный процесс в компании, являются недостаточная информация о планируемых изменениях (74,1 %), нехватка поддержки со стороны руководства для сотрудников (70,4 %), отсутствие стимула и заинтересованности сотрудников в инновациях (70,4 %), а также трудности в адаптации к новым методам работы (63 %). В числе препятствий для внедрения инноваций также выделяются неуверенность в своих способностях (29,6 %) и существующие противоречия с установленными на предприятии нормами поведения. Согласно данным опроса, большинство участников высказали мнение, что внедрение инноваций будет иметь негативные последствия, увеличивая рабочую нагрузку (74,1 %) и усложняя рабочие процессы (70,4 %).

Без сомнения, нововведения могут потребовать от сотрудников больших усилий и времени для изучения новых рабочих процессов и инструментов. Основной причиной такого восприятия является то, что при внедрении изменений под руководством организации работники могут уже быть перегружены работой и находится в состоянии переутомления, и в таком случае новшества будут казаться им дополнительной нагрузкой. При этом 55,6 % опрошенных считают, что благодаря инновациям можно будет увеличить объемы производства. Это может осуществляться за счет усовершенствования рабочих процессов, автоматизации повседневных задач и внедрения современных технологий. Ответы, которые предполагали, что инновации приведут к улучшению работы организации, составили 44,4 %, столько же респондентов полагают, что они не повлияют на деятельность предприятия.

Что касается поддержки со стороны руководства при внедрении инноваций, то 40,7 % в большинстве случаев чувствуют поддержку со стороны руководства. Одинаковое процентное соотношение работников чувствуют недостаточную поддержку или вовсе ее не чувствуют (29,6 %).

К факторам, которые могли бы повысить готовность сотрудников к принятию нововведений, респонденты отнесли поддержку со стороны руководства (66,7 %); наличие стимулов и мотивации работников (66,7 %); обучение и подготовку сотрудников (63 %); более четкую формулировку целей (63 %); участие в процессах принятия решений (25,9 %).

В ходе исследования неприятия сотрудниками в исследуемой компании нововведений были обнаружены такие трудности:

- страх перед изменениями, неуверенность в том, как новые инициативы скажутся на их обязанностях и рабочих местах;
- нехватка четкой и прозрачной информации о целях, сути и преимуществах внедряемых новшеств, а также низкий уровень осведомленности работников;

- отсутствие адекватных мотивационных факторов и стимулов;
- низкий уровень образования для освоения современных технологий, а также нехватка должной поддержки со стороны руководства;
- недостаток заинтересованности в процессе изменений.

Чтобы успешно реализовать нововведения в данной организации, крайне важно уделить внимание этим проблемам и активно заниматься их решением. Эффективное общение, вовлечение работников в процесс внедрения новшеств, обучение и предоставление поддержки могут помочь снизить сопротивление и сформировать положительное отношение к новым инициативам.

Список литературы

1. Виды и формы сопротивления сотрудников изменениям в компании [Электронный ресурс]. URL: <https://cabinet.one/prof-post/vidy-i-formy-soprotivleniya-sotrudnikov-izmeneniyam-v-kompanii?ysclid=lpou0f2vw7641549631>, свободный (дата обращения: 24.02.2025).
2. Управление инновациями [Электронный ресурс]. URL: <https://elib.pnzgu.ru/files/eb/0oGleCrHS9W7.pdf>, свободный (дата обращения: 26.02.2025).
3. Факторы сопротивления нововведениям со стороны корпоративных структур [Электронный ресурс]. URL: <https://adm-zaharov.ru/raznoe/factory-soprotivleniya-novovvedeniyam-so-storony-korporativnykh-struktur-6-luchshikh-otvetov>, свободный (дата обращения: 26.02.2025).
4. Фролова, И. И. Управление вовлеченностью персонала в обеспечение качества производства продукции / И. И. Фролова, С. К. Арсланова, И. И. Кленов // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2022. № 7(65). С. 51–56.

**ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЙ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
(ГИДРОАГРЕГАТОВ, ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ И ДР.)**

Махиянова А. В.,

*д-р социол.наук, профессор, зав.кафедрой «Менеджмент»,
Казанский государственный энергетический университет, г. Казань*

Хабиров З. Д.,

*магистрант 1 г.о. по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика
и электротехника, инженер филиала АО «Татэнерго» – Нижнекамская ГЭС*

Аннотация: в статье рассматривается роль энергоменеджмента, как вида менеджмента, в повышении эффективности работы оборудования гидроэлектростанций (далее – ГЭС) в целях развития устойчивой энергетики и экологического благополучия. Особое внимание уделено оптимизации эксплуатации гидроагрегатов, гидрогенераторов и других ключевых компонентов ГЭС. Авторами предложены методы и инструменты энергоменеджмента, направленные на снижение энергопотерь, увеличение срока службы оборудования и повышения производительности станции.

Ключевые слова: энергоменеджмент, гидроэлектростанции, повышение эффективности, оборудования, устойчивая энергетика, гидроагрегат, гидрогенератор

**ENERGY MANAGEMENT AS A BASIS FOR IMPROVING THE EFFICIENCY
OF HYDROELECTRIC POWER PLANTS (HYDRAULIC UNITS, HYDROGENERATORS, ETC.)**

Makhiyanova A. V.,

*Dr. sociol.PhD, Professor,
Head of the Department of Management,
Kazan State Power Engineering University, Kazan.*

Khabirov Z. D.,

*1st year Master 's student in the field of training 04.13.02
Electric power engineering and electrical engineering,
engineer of the branch of JSC Tatenergo – Nizhnekamsk HPP.*

Abstract: the article examines the role of energy management, as a type of management, in improving the efficiency of hydroelectric power plant equipment (hereinafter referred to as HPPs) in order to develop sustainable energy and environmental well-being. Special attention is paid to optimizing the operation of hydroelectric units, hydrogenerators and other key components of the HPP. The authors propose methods and tools of energy management aimed at reducing energy loss, increasing the service life of equipment and increasing plant productivity.

Keywords: energy management, hydroelectric power plants, efficiency improvement, equipment, sustainable energy, hydroelectric unit, hydrogenerator

Актуальность темы обусловлена тем, что в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 года № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года» [1] в комплексе ключевых мер, обеспечивающих решение задачи развития энергосбережения и повышения энергоэффектив-

ности, входит обновление существующих и внедрение новых систем энергоменеджмента в соответствии с требованиями стандарта ISO 50001:2018.

Как нам известно, гидроэлектростанции являются важным элементом мировой энергетической системы, обеспечивающие значительную долю электроэнергии. Однако эффективность работы ГЭС зависит не только от природных условий, но и от качества управления оборудованием и энергетическими ресурсами. По нашему мнению, для обеспечения устойчивости и максимальной эффективности работы ГЭС необходимо внедрять современные системы энергоменеджмента.

Предлагаем следующее определение: энергоменеджмент на гидроэлектростанциях – это комплекс мер, направленных на оптимизацию использования ресурсов, минимизацию воздействия на окружающую среду и повышения энергоэффективности. Следует также отметить, что в эпоху цифровизации энергоменеджмент становится ключевым инструментом для повышения производительности, надежности гидроэлектростанций и оборудования в них.

Энергоменеджмент, как и общий менеджмент в целом, содержит принципы. Проведенный нами анализ технической научной литературы [2, 3] и практика работы в АО филиале «Татэнерго» – Нижнекамской ГЭС позволяет выделить следующие основополагающие начала энергоменеджмента на ГЭС:

1. Принцип минимизации влияния на окружающую среду. ГЭС являются экологичными станциями, однако они могут оказывать влияние на окружающую среду. Примером может быть изменение режима водоемов, рек и воздействие на экосистемы. По нашему мнению, в данном случае энергоменеджмент должен включать в себя разработку и внедрение мер по снижению негативного влияния, как восстановление ландшафтов, создание благоприятных условий для животного и растительного мира, то есть это способствование минимизации экологического ущерба, что особенно имеет в современных условиях ужесточения экологических норм. Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации [4] применяются нормативные правовые акты, которые направлены на использование основ энергоменеджмента.

2. Принцип повышения энергоэффективности оборудования ГЭС. Гидроэлектростанции используют турбины и генераторы, гидроагрегаторы, которые со временем могут терять свою эффективность. На наш взгляд, только регулярное обновление и техническое обслуживание, закупка современного оборудования и внедрение высокоэффективных энергетических технологий помогут увеличить производительность станций и минимизировать потери энергии.

3. Принцип оптимизации использования воды. Опыт нашей работы на Нижнекамской ГЭС показывает, что одной из главных задач энергоменеджмента является эффективное управление водными ресурсами. Это включает в себя прогнозировать притоки, особенно в межсезонье, регулирование сбросов воды и контроль за ее уровнем.

4. Принцип интеграции с другими источниками энергии. Для полного использования данного принципа необходимы, по нашему мнению, высококвалифицированные кадры и экономические ресурсы. Современные высокотехнологичные энергосистемы требуют быструю реакцию на изменение спроса. Например, в современности ГЭС могут работать во взаимодействии с другими источниками энергии, такими как ветровые и солнечные электростанции. Получается, что энергоменеджмент включает в себя координацию и планирование взаимосвязи в работе различных источников для обеспечения высокого уровня стабильности энергосети.

М. Г. Трейман считает, что в настоящее время системы управления энергоресурсами, в том числе коммунального характера важны и актуальны в современной действительности. Организации внедряют системы энергоменеджмента для сокращения затрат и всестороннего развития. В основном сокращаются эксплуатационные затраты, что дает возможность сократить потери и наиболее рационально использовать ресурсы. Эффективность определяется

с помощью различных методов, в том числе как соотношение приведенных затрат к используемым коммунальным ресурсам [5]. Соглашаясь с его мнением, утверждаем, что энергоменеджмент помогает развивать работу ГЭС и внедрить современные технологии, технику, оборудования, в том числе оцифровывать их.

Предлагаем рассмотреть и выделить основные аспекты компонентов ГЭС, методов применяемых на гидроэлектростанциях, внедрение интеллектуальных систем управления, а также примеры успешного внедрения энергоменеджмента на Нижнекамской ГЭС:

1. Методы энергоменеджмента применяемые на ГЭС (на примере Нижнекамской ГЭС). Например, для повышения эффективности работы оборудования ГЭС применяются следующие методы энергоменеджмента:

- техническое обслуживание и модернизация: внедрение систем прогнозирования износа и своевременная замена изношенного оборудования (гидрогенераторов, гидроагрегатов и др.);
- мониторинг и анализ энергопотребления: регулярный сбор данных о работе оборудования позволяет выявить слабые места и разработать меры по их устранению;
- оптимизация режимов работы: использование современных математических моделей и алгоритмов для выбора оптимальных режимов работы гидрогенераторов и гидроагрегатов.

Анализ мировой практики и России показывает, что во многих государствах используются возобновляемые источники энергии, такие как интеграция ветровых и солнечных установок для компенсации колебаний выработки электроэнергии.

2. ГЭС состоят из оборудования, включая гидротурбины, гидрогенераторы, трансформаторы, системы управления и контроля. Каждый из этих элементов требует эффективного управления для минимизации потерь и максимизации выработки электроэнергии.

Гидроагрегаты преобразуют энергию воды в механическую энергию. Оптимизация их работы включает: контроль за износом, своевременное техническое обслуживание и использование современных материалов. Гидрогенераторы преобразуют механическую энергию в электрическую. По нашему мнению, энергоменеджмент здесь направлен на снижение потерь в обмотках и повышение КПД.

Системы управления и контроля обеспечивают мониторинг и регулирование работы оборудования. Внедрение интеллектуальных систем управления позволяет автоматизировать процессы и снизить влияние человеческого фактора.

3. Внедрение интеллектуальных систем управления. Современные технологии, такие как IoT (Интернет вещей) и AI (искусственный интеллект), позволяют создавать интеллектуальные системы управления ГЭС. Эти системы обеспечивают:

- оптимизацию работы оборудования на основе условий, которые на данный момент фиксируются;
- автоматический сбор и анализ данных в реальном времени;
- прогнозирование аварийных ситуаций и предотвращение, предупреждение и профилактика их возникновения. Это эффективно в целях обеспечения безопасности трудового коллектива ГЭС, в том числе и экологической безопасности.

На наш взгляд, при применении интеллектуальных систем управления гидроэлектростанциям следует применить правила этики использования искусственного интеллекта и нормы авторского права на такие цифровые компьютерные технологии.

Анализ мировой практики показывает, что многие современные ГЭС оснащены автоматизированными системами управления. Эти системы позволяют контролировать и регулировать работу оборудования в реальном времени, собирают данные о состоянии оборудования, уровне воды и других параметрах – это все позволяет оперативно принимать решения для оптимизации работы гидроэлектростанций.

Соглашаемся с мнением В. Е. Захарченко, который пишет: «Реализация предложенного подхода по созданию системы оперативного рационального управления составом агрегатов была выполнена на основе OEM-решения компании 2СМС Автоматизация» под названием АСОКУ на базе платформы построения SCADA-систем фирмы SIEMENS SIMATIC WinCC Open Architecture» [6].

По нашему мнению, в энергоменеджменте важную роль играют прогнозирование и планирование. Использование метеорологических данных и гидрологических моделей позволяет прогнозировать потоки воды и планировать работу ГЭС с учетом сезонных изменений (например, весна и глубокая осень). Это особенно важно для ГЭС, которые работают в условиях переменного водного режима.

Важным составляющим в энергоменеджменте является проведение энергетического аудита. Проведение энергетического аудита помогает выявить слабые места в работе ГЭС и разработать меры по повышению энергоэффективности. Это включает в себя анализ потерь энергии, оценку состояния оборудования и разработку рекомендаций по его модернизации.

Таким образом, энергоменеджмент на гидроэлектростанциях – это важный инструмент для повышения эффективности, устойчивости и экологичности работы ГЭС, направленный на повышение качества жизни людей в условиях цифровизации. Включение современных технологий и подходов позволяет оптимизировать использование водных ресурсов, снизить эксплуатационные затраты и снизить воздействие на окружающую среду. В условиях растущего спроса на энергию энергоменеджмент развивается как неотъемлемая часть стратегии гидроэнергетики, способствуя созданию надежной энергетической инфраструктуры. Внедрение современных методов управления, интеллектуальных систем и регулярный мониторинг позволяют значительно снизить энергопотери, повысить на высокий уровень производительность ГЭС и увеличить срок службы оборудования.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р (ред. от 15.02.2025) «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 22.02.2025)
2. Иванов А. А. Энергоменеджмент в энергетике: теория и практика. / А.А. Иванов. Москва : Энергоиздат, 2020.
3. Афанасьев В. Я. Современные технологии управления в электроэнергетике: монография: [16+] / В. Я. Афанасьев, Е. П. Грабчак, С. В. Мищеряков. Москва: Де' Либри, 2021. – 358 с.
4. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/open_ministry/report (дата обращения: 22.02.2025).
5. Трейман М. Г. Эффективность в системах энергоменеджмента: управление, особенности, характеристика / М. Г. Трейман // Инновации и инвестиции. 2024. № 12. С. 183–185. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80064326> (дата обращения: 26.02.2025).
6. Захарченко В. Е. Особенности реализации системы рационального управления составом агрегатов гидроэлектростанций и перспективы ее развития / В. Е. Захарченко // Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ. 2019. № 1. С. 98–107. DOI 10.24160/1993-6982-2019-1-98-107. – EDN YWTSNF.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ИСО 9001:2015, ИСО 7101:2023

Мухаметханова Н. И.,

старший преподаватель кафедры «Цифровая экономика и управление качеством»

Казанский инновационный университет, г. Казань

Мурадинова Л. Н.,

Заместитель главного врача по амбулаторно-поликлинической работе

ГАУЗ «Медико-санитарная часть Казанского федерального университета», г. Казань

Аннотация: в статье проведен сравнительный анализ международных стандартов ИСО 9001:2015 и ИСО 7101:2023 применительно к специфике медицинских учреждений.

Ключевые слова: стандартизация, медицинская организация, система менеджмента качества

COMPARATIVE ANALYSIS OF ISO 9001:2015 AND ISO 7101:2023 INTERNATIONAL STANDARDS

Mukhametkhanova N. I.,

Senior lecturer of Digital Economy and Quality Management Department

Kazan Innovative University, Kazan

Muradimova L. N.,

Deputy Chief Physician for Outpatient Work

Medical and sanitary part of Kazan Federal University, Kazan

Abstract: the article contains a comparative analysis of international standards ISO 9001:2015 and ISO 7101:2023 in relation to the specifics of medical institutions.

Key words: standardization, medical organization, quality management system

В российской системе здравоохранения все более значимой становится разработка и внедрение системы управления качеством в медицинских организациях. Подтверждением этой тенденции служит создание Подкомитета 3/ТК 076 «Менеджмент организаций здравоохранения» при Техническом комитете по стандартизации ТК 076 «Системы менеджмента» Росстандарта. Кроме того, важным шагом является внедрение нового международного стандарта ISO 7101:2023 «Системы менеджмента качества организаций здравоохранения. Требования» [2], устанавливающего показатели для систем управления качеством в медицинских учреждениях. Целью данного стандарта является формирование инструмента создания системы управления в учреждении здравоохранения, которая поможет организациям ориентироваться в сложных аспектах здравоохранения, начиная с ограниченности ресурсов и старения населения и заканчивая глобальной пандемией.

Основные положения стандарта ISO 7101:2023 касаются организации управления в сфере здравоохранения, основываясь на следующих принципах [1]:

– Первостепенное значение культуры качества, которая должна исходить от руководства высшего звена. Ориентация системы здравоохранения на нужды человека, проявляющаяся в уважении, сочувствии, активном участии пациентов, обеспечении равных возможностей и сохранении достоинства.

– Необходимость идентификации и нейтрализации потенциальных угроз. Обеспечение безопасных условий и благополучия как для пациентов, так и для медицинского персонала.

– Регулирование предоставления услуг посредством четко задокументированных процедур и информации. Непрерывный анализ и оценка показателей, как медицинского, так

и немедицинского характера. Непрестанное совершенствование рабочих процессов и повышение эффективности деятельности [1].

Отличия ИСО 7101:2023 от ИСО 9001:2015

Стандарт ИСО 7101:2023 разработан на основе стандарта ISO 9001:2015, но учитывает особенности и актуальность других международных стандартов, таких как ИСО 9001:2015, ИСО 22000:2018 и других, а также специфику учреждений здравоохранения.

В соответствии со стандартом активными участниками процесса лечения становятся пациенты.

Важной целью медицинского учреждения становится привлечение и убеждение пациентов в необходимости заботы о своем здоровье.

Ключевым становится раздел, связанный с контролем и хранением документированной информации. Для обеспечения безопасности электронных информационных систем, данных, сетевых хранилищ и др. были определены новые требования к данному процессу. Первостепенное значение придается обеспечению безопасности информации, целостности данных, ограждению информационных ресурсов от неправомерного проникновения и поддержанию их функциональности при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Особую важность имеет раздел 8.10.6, который касается «Благополучия персонала». Он подразумевает безопасность сотрудников в физическом и психологическом плане, а также формирование позитивной атмосферы в коллективе.

В отличие от ИСО 9001, стандарт ИСО 7101 существенно повышает значимость управления рисками, требуя обязательной фиксации всех процессов в документации.

Произошла трансформация модели системы менеджмента качества (СМК), базирующейся на цикле PDCA. В рамках этого цикла, где Р означает планирование, D – реализацию, С – контроль, а А – улучшение, этап «контроль» был заменен на «изучение». Это подразумевает, что управленческие решения должны приниматься, опираясь на анализ как установленных целей и нормативных требований, так и на оценку внешней и внутренней ситуации в медицинском учреждении.

Разработанный стандарт предоставляет еще больше возможностей для совершенствования системы управления в медицинских учреждениях, позволяя достигать более высоких показателей в области качества и безопасности предоставляемых услуг.

Для управленцев всех уровней, особенно для тех, кто только начинает свою карьеру, сочетание ИСО 7101 и ИСО 9001 может стать прочной основой для развития лидерских качеств.

Новый стандарт также облегчает интеграцию обязательных требований по внутреннему контролю качества и безопасности медицинской деятельности (ВККиБМД) в общую систему управления медучреждениями.

Список литературы

1. Антонов, С. А. Менеджмент качества в медицинских учреждениях: решение проблем и пути развития / С. А. Антонов, И. И. Антонова // Сертификация. 2014. № 2. С. 36–40.
2. Государственный портал ProКачество // <https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/sistemy-menedzhmenta/novyy-standart-kachestva-v-meditsine> (дата обращения: 03.03.2025).
3. Стандарт ISO 7101:2023 «Менеджмент учреждений здравоохранения. Системы менеджмента качества в учреждениях здравоохранения. Требования».

РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПАРТНЕРСТВ В РАЗВИТИИ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НАМИБИИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Нгикофа Ф. Ю.,

*аспирант кафедры экономически,
Томский Государственный Университет, Томск*

Герман М. В.,

*научный руководитель, д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры экономически,
Томский Государственный Университет, Томск*

Аннотация: статья исследует механизмы международного сотрудничества как катализатора развития социального предпринимательства в Намибии. На основе анализа 32 кейсов транснациональных проектов за 2015–2024 гг. выявлены три модели партнерств: технологический трансфер, институциональное наставничество и кросс-культурные альянсы. Результаты демонстрируют корреляцию между мультистейкхолдерным взаимодействием и повышением индекса социальной инклюзии ($r = 0,78$). Предложена концепция «трехуровневой синергии» для оптимизации международных программ поддержки.

Ключевые слова: социальное предпринимательство, международное партнерство, Намибия, институциональная среда, трансфер технологий

THE ROLE OF INTERNATIONAL PARTNERSHIPS IN THE DEVELOPMENT OF NAMIBIAN SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN THE CONTEXT OF GLOBAL TRANSFORMATIONS

Nghikofa F. U.,

*postgraduate student, Department of Economics,
Tomsk State University, Tomsk*

German M. V.,

*Scientific Supervisor Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of Economics,
Tomsk State University, Tomsk*

Abstract: the article examines the mechanisms of international cooperation as a catalyst for the development of social entrepreneurship in Namibia. Based on the analysis of 32 cases of transnational projects from 2015-2024, three partnership models were identified: technology transfer, institutional mentoring, and cross-cultural alliances. The results demonstrate a correlation between multi-stakeholder interaction and the increase of the social inclusion index ($r=0.78$). A concept of "three-level synergy" is proposed to optimize international support programs.

Keywords: social entrepreneurship, international partnership, Namibia, institutional environment, technology transfer

Введение

Актуальность исследования обусловлена парадоксом современной глобализации: при росте международной помощи развивающимся странам на 37 % за 2010–2022 гг. (World

Bank, 2023), эффективность ее реализации остается ниже прогнозных показателей на 18–25 % [1. С. 45]. Намибия, занимающая 2-е место в мире по уровню экономического неравенства ($Gini=59.1$), демонстрирует уникальный кейс для анализа институциональных барьеров и возможностей социального предпринимательства [2].

Новизна работы заключается в применении мультидисциплинарного подхода, объединяющего теорию институциональных ловушек (Полтерович) и концепцию «глокализации» (Робертсон). Эмпирическую базу составили:

- Данные опроса 127 социальных предприятий (2023).
- Экспертные интервью с представителями 15 международных организаций.
- Статистика UNDP за 2015–2024 гг.

Цель исследования – выявление оптимальных моделей международного партнерства для преодоления системных ограничений социального предпринимательства в Намибии.

Методология исследования

Основу методологии составляет комбинация методов:

1. Сравнительный анализ успешных кейсов африканских стран (ЮАР, Кения) по 15 параметрам институциональной среды [3. С. 112–115].
2. Регрессионный анализ влияния международной помощи на ключевые показатели:

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon,$$

где: y – индекс социальной инклюзии; X_1 – объем международного финансирования; X_2 – продолжительность партнерства.

3. Контент-анализ 120 документов международных организаций по схеме Van Leeuwen [4].

Результаты исследования

1. Институциональные барьеры международного сотрудничества.

Анализ выявил пять ключевых проблемы (рис. 1):

- несоответствие зарубежных программ местным культурным кодам (68 % респондентов);
- бюрократические сложности согласования (57 %);
- отсутствие преемственности проектов (49 %);
- недостаточное финансирование: 42 %;
- языковой барьер: 35 %.

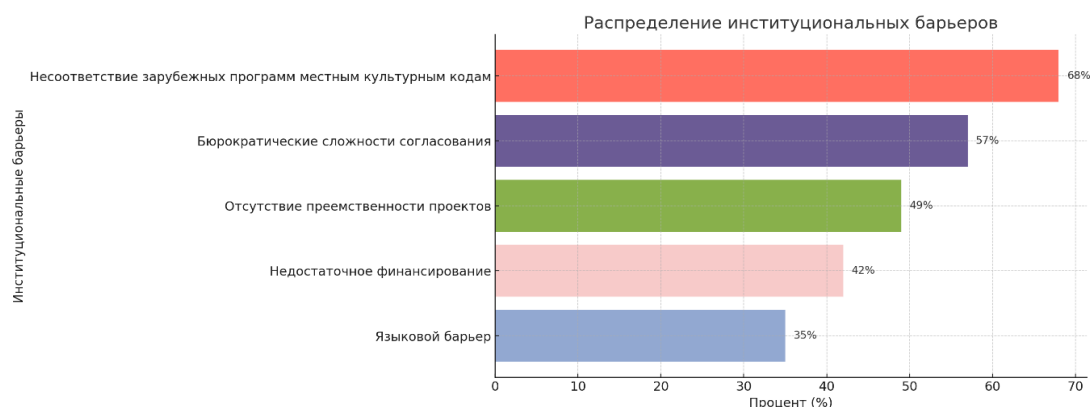


Рис. 1. Распределение институциональных барьеров

2. Эффективные модели партнерств

На основе кластерного анализа выделены три доминирующие модели:

Таблица 1

Сравнение моделей международного сотрудничества

Модель	Средний срок	ROI социальный	ROI экономический
Технологический	3,2 года	2.8	1.4
Институциональный	5,1 года	3.5	0.9
Культурный	7,8 года	4.1	2.1

3. Эффект мультипликатора

Проекты с участием трех и более стейкхолдеров демонстрируют:

- рост занятости на 23 % vs 11 % в билатеральных проектах;
- увеличение продолжительности эффекта после завершения финансирования в 2,3 раза.

Выводы

- Оптимальной стратегией является сочетание технологического трансфера с институциональным наставничеством ($\beta = 0,67$, $p < 0,05$).
- Программы длительностью более 5 лет увеличивают вероятность устойчивости результатов на 41 %.
- Предложена модель "3C Partnership": Coordination – Capacity building – Cultural adaptation.

Список литературы

1. Всемирный банк. World Development Report 2023: Collaborative Partnerships for Sustainable Development. Вашингтон: Всемирный банк, 2023. 214 с.
2. Всемирный банк. World Development Report 2023: Collaborative Partnerships for Sustainable Development. Вашингтон: Всемирный банк, 2023. 214 с.
3. Элкингтон, Дж. Тройная bottom line в XXI веке. Москва: Альпина Паблишер, 2020. 336 с.
4. Van Leeuwen, T. Discourse as Social Interaction. Лондон: SAGE, 2021. 178 p.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Низамов Т. И.,

Учредитель ООО «Маск», г. Казань,

Аннотация: целью данной статьи является популяризация бережного и аккуратного отношения к материальным и техническим ресурсам руководящего состава и непосредственных исполнителей, занятых при строительстве зданий, во имя обеспечения качества, экономичности и долговечности сооружений.

Ключевые слова: бережливое производство; строительство; качество; экономия

RELEVANCE OF APPLICATION OF LEAN MANUFACTURING PRINCIPLES IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Nizamov T. I.,

Founder of Mask LLC, Kazan,

Abstract: the purpose of this article is to popularize careful and accurate attitude to material and technical resources of the management staff and direct performers involved in the construction of buildings, in the name of ensuring the quality, economy and durability of structures.

Keywords: lean manufacturing; construction; quality; savings

В реалиях современного мироустройства актуальными вопросами являются повышение качества продукции, экономия средств и запасов, сокращение времени производства, сохранение экологической обстановки. Такие задачи не обходят стороной и строительную отрасль.

Еще в 1962 году Строительными Нормами и Правилами III-A.5-62 «Организация материально-технического хозяйства. Основные положения» были установлены требования складского хозяйства, в зависимости от видов строительных материалов. Так, установлены виды закрытости складов, в зависимости от степени разрушения материалов и оборудования под влиянием атмосферных осадков, температурных, солнечных и иных воздействий. На сегодняшний день эволюционировавшим Сводом строительных Правил 48.13330.2019 «Организация строительства» ответственность за складирование и хранения материалов возложена на лицо осуществляющее строительство.

В свою очередь, в погоне за мнимой экономией руководство строительных организаций зачастую пренебрегает возведением приобъектных складов, что в долгосрочной перспективе приводит к снижению эксплуатационных характеристик здания и к дополнительным затратам на приведение уже построенного и эксплуатируемого здания в рамки нормативных требований. В качестве примера описанного выше расточительства можно привести хранение минераловатного утеплителя без навеса, под воздействием атмосферных осадков, хотя требованиями ГОСТ 9573-2012 «Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем, теплоизоляционные» четко установлено обратное, в том числе в упакованном виде. Такое нарушение ГОСТ мотивируется тем, что материал упакован в полиэтилен и «ничего ему не будет!» Однако в последующем испорченная продукция теряет свои изоляционные

характеристики и тянет за собой продувание и промерзание конструкций при отрицательных температурах, что увеличивает расходы на обогрев помещения и расходы на дальнейшую эксплуатацию. Аналогичная ситуация складывается с сыпучими материалами, когда насытившиеся влагой сухие смеси слеживаются в «комочки» и просто выкидываются рабочими, что приводит к увеличению расхода материала и как следствие, нерациональному использованию средств, выделенных на строительно-монтажные работы.

Решением минимизации скрытых потерь может послужить повышение квалификации кадрового состава, дополнительная подготовка менеджеров, стимуляция бережного отношения к материально-техническим ресурсам среди всех участников строительного процесса.

Таким образом, бережливое производство неразрывно связано с обеспечением комфортабельности, экономичности и долговечности современных зданий.

Список литературы

1. СНиП III-A.5-62 «Организация материально-технического хозяйства. Основные положения», утверждены Госстроем СССР от 14.12.1962.
2. СП 48.13330.2019 «Организация строительства», дата введения 2020-06-25.
3. ГОСТ 9573-2012 «Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем, теплоизоляционные», дата введения 2013-07-01.

KANBAN КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ HR-ПРОЦЕССОВ: ОТ НАЙМА ДО АДАПТАЦИИ И МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ

*Николаев Д. А.,
менеджер проектов hh.ru, г. Москва*

Аннотация: Kanban становится мощным инструментом стратегического управления персоналом, обеспечивая прозрачность, гибкость и управляемость HR-процессами. В статье рассматриваются преимущества Kanban в рекрутинге, а также его влияние на снижение нагрузки HR-отдела и ускорение процессов подбора.

Ключевые слова: Kanban, HR, рекрутинг, мотивация сотрудников, кадровый дефицит, гибкие методологии

KANBAN AS A TOOL FOR HR PROCESS DEVELOPMENT: FROM RECRUITMENT TO ONBOARDING AND EMPLOYEE MOTIVATION

*Nikolaev D. A.,
Project Manager hh.ru, Moscow*

Abstract: Kanban has become a powerful tool for strategic personnel management, ensuring transparency, flexibility, and control over HR processes. This article discusses the advantages of Kanban in recruitment, as well as its impact on reducing HR workload and accelerating hiring processes.

Keywords: Kanban, HR, recruiting, labor shortage, agile methodologies

В последние годы глобальный рынок труда сталкивается с растущим дефицитом квалифицированных кадров, что негативно сказывается на экономическом развитии многих стран. Основными факторами, влияющими на этот дефицит, являются демографические изменения, несоответствие между спросом и предложением на рынке труда, а также быстрое развитие технологий, требующих новых навыков [1].

В условиях кадрового дефицита традиционные методы найма персоналом становятся менее эффективными. Компании ищут новые подходы для повышения прозрачности, гибкости и эффективности HR-процессов. Одним из таких подходов является методология Kanban, которая позволяет визуализировать процессы, управлять потоками задач и постоянно улучшать рабочие процессы. Применение Kanban в HR может стать ключевым фактором в преодолении современных вызовов управления персоналом, обеспечивая более эффективное привлечение, адаптацию и мотивацию сотрудников.

Kanban – это метод управления рабочими процессами, который акцентирует внимание на визуализации задач, управлении потоком работы и постоянном совершенствовании процессов [2]. Изначально разработанный для производственных систем, Kanban успешно применяется в различных сферах, включая управление персоналом (HR).

Преимущества применения Kanban в управлении персоналом:

– Прозрачность. Визуализация процессов на Kanban-доске обеспечивает полную прозрачность задач и их статусов, что способствует лучшему пониманию и взаимодействию внутри команды.

– Гибкость. Kanban позволяет легко адаптироваться к изменениям, добавлять новые задачи или изменять приоритеты без значительных нарушений рабочего процесса [3].

– Снижение узких мест. Благодаря постоянному мониторингу и анализу процессов, Kanban помогает выявлять и устранять узкие места, повышая общую эффективность работы.

Таким образом, внедрение Kanban в HR-процессы способствует повышению эффективности управления персоналом, улучшению коммуникации внутри команды и обеспечивает гибкость в адаптации к изменениям.

Явной зоной применения Kanban в HR-процессах является процесс поиск нового сотрудника.

Во-первых, использование Kanban-доски для визуализации этапов найма поможет рекрутерам контролировать статус каждого кандидата и выявлять узкие места процесса. Например, если в колонке «Ожидание ответа от кандидата» скапливается слишком много заявок, это может сигнализировать о проблемах с коммуникацией или конкурентностью офферов. Стандартные этапы здесь могут выглядеть следующим образом:

1. Поиск кандидатов (поиск по базам, размещение вакансий, активный поиск).
2. Первичный отбор (скрининг резюме, предварительные интервью).
3. Основные этапы собеседований (HR-интервью, техническое интервью, финальное интервью с руководителем).
4. Офер (подготовка и отправка предложения кандидату).
5. Выход на работу (ожидание кандидата, адаптация).

Во-вторых, Kanban помогает избежать перегрузки сотрудников HR-отдела за счет ограничения количества задач в работе (WIP — Work In Progress). Например, можно установить лимит на количество кандидатов, с которыми один рекрутер работает одновременно на каждом этапе. Применение WIP-лимитов:

- Ограничение количества открытых вакансий на рекрутера (например, не более 5 одновременно).
- Учет времени отклика на кандидата: если рекрутер не взаимодействует с кандидатом в течение 48 часов, система напоминает об этом.
- Распределение нагрузки между командой: если один рекрутер перегружен, задачи могут перераспределяться на коллег.

Скорость реакции на отклики кандидатов играет ключевую роль в успешном найме. Компании, которые связываются с соискателем в течение 24 часов после получения отклика, демонстрируют более эффективные результаты в подборе персонала.

В-третьих, Kanban помогает отслеживать время прохождения каждого этапа (это помогает выявлять задержки и оперативно на них реагировать), устанавливать приоритеты (важные вакансии или редкие специалисты получают более высокий приоритет, что ускоряет процесс найма), анализировать эффективность процесса (регулярный анализ данных позволяет выявлять и устранять узкие места, сокращая общее время найма).

Согласно исследованиям, средний срок закрытия вакансии может варьироваться в зависимости от позиции и региона. Например, для руководящих должностей он может составлять от 60 до 180 дней, для специалистов – до 40–50 дней, а для рабочих – до 30 дней. Применение Kanban помогает сократить эти сроки за счет оптимизации процессов. [4]

Таким образом, применение Kanban в управлении HR-процессами позволяет значительно повысить эффективность работы кадровых служб. А именно, ускорить процесс найма за счет визуализации и отслеживания каждого этапа воронки подбора, снизить нагрузку на HR-специалистов, обеспечивая баланс между количеством активных задач и возможностями команды, улучшить качество найма за счет оперативного реагирования на узкие места в процессе подбора. В условиях современных вызовов рынка труда, когда компании сталкиваются

с кадровым дефицитом и высокой конкуренцией за таланты, применение Kanban в HR может стать не просто инструментом оптимизации, а необходимым элементом стратегического управления персоналом. Организации, внедряющие Kanban, получают гибкость, прозрачность и возможность оперативного реагирования на изменения, что делает их более конкурентоспособными на рынке.

Список литературы

1. Смирнов А. В. Дефицит работников в новых условиях развития национальной экономики // Экономика и управление: научный электронный журнал. 2023. № 5.
2. Иванов П. С. Система Kanban и ее влияние на современное предприятие // Вестник инновационных технологий. 2022. № 4.
3. Петров В. Н. Применение Agile-подходов в оптимизации производственных процессов: гибкость в действии // Управление производством. 2021. № 7.
4. HR-аналитика: сроки закрытия вакансий и ключевые метрики // Potok.io. 2024. URL: <https://potok.io/blog/hr-overview/sroki-zakrytiya-vakansij-deming> (дата обращения: 03.03.2025).

ПРОБЛЕМА ИЗБЫТОЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Нурмухаметова В. В.,

к.ф.н., доцент,

Казанский инновационный университет, г. Казань

Аннотация: в статье обобщаются различные проявления дисбаланса, несоответствия между целями образования и потребностями рынка труда в свете теории человеческого капитала. Избыточное образование анализируется как одно из самых негативных проявлений такого дисбаланса, рассматривается на микроуровне (работника) и макроуровне (предприятия, экономики в целом), а также как стратегический запас, актуализирующийся в условиях инновационной экономики.

Ключевые слова: человеческий капитал, трудовой капитал, интеллектуальный капитал, образование, избыточное образование, квалификация

THE PROBLEM OF EXCESSIVE EDUCATION IN THE CONTEXT OF HUMAN CAPITAL THEORY

Nurmukhametova V.V.,

Ph.D (Philosophy), associate professor

Kazan Innovative University, Kazan

Abstract: the article summarizes the various manifestations of the imbalance, the discrepancy between the goals of education and the needs of the labor market in the light of the theory of human capital. Excessive education is analyzed as one of the most negative manifestations of such an imbalance, it is considered at the micro level (employee) and macro level (enterprise, economy as a whole), as well as a strategic reserve that is actualized in an innovative economy.

Keywords: human capital, labor capital, intellectual capital, education, over-education, qualifications

Образование уже давно признано бизнесом и наукой стержневым фактором инновационного развития общества и важнейшим элементом содержания человеческого капитала. Оно не только выполняет важнейшие социальные функции, но и участвует в воспроизводстве человеческого капитала при его адекватном использовании в целях социально-экономического развития общества. Исследование проблемы дисбаланса образования и потребностей рынка труда позволит нивелировать негативные последствия ее проявления для работника, системы образования, предприятия и общества в целом.

Теория человеческого капитала активно используется для разработки сущности образования как одного из видов человеческого капитала [1]. «Человеческий капитал – сумма врожденных способностей, общего и специального образования, приобретенного профессионального опыта, творческого потенциала, морально-психологического и физического здоровья, мотивов деятельности, обеспечивающих возможность приносить доход» [2], это «сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определенный запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в процессе труда, содействуя росту его производительности и заработка» [3]. Трудовой капитал в виде квалификации представляет собой степень и вид профессиональной пригодности работника. Главным способом воспроизводства трудового и интеллектуального капитала служит образование.

Исследователи человеческого капитала и его эффективности в условиях инновационной экономики выделяют проблему рассогласованности между образованием и требованиями рынка труда, свидетельствующую о нарушенном взаимодействии данных двух социальных систем. Так, Гимпельсон В. Е. выделяет следующие виды:

- Недообразование работника, означающая его низкий уровень образования для конкретной должности, следствием которой является низкая производительность труда. Так, «в связи с недообразованием возникает проблема недоинвестирования в человеческий капитал, приводящая к снижению эффективности деятельности предприятия» [4. С. 4].

- «Сверхообразование работника, предполагающая высокий уровень его образования и ситуацию недоиспользования на предприятии его человеческого капитала. В этом случае возникает проблема переинвестирования в человеческий капитал» [4. С. 4].

Варшавская Е. Я. в свете рассматриваемой проблемы анализирует такие виды дисбаланса:

- «Образовательное – (не)соответствие уровня образования работника требованиям конкретного рабочего места.

- Работу (не) по специальности.

- Квалификационное – (не) соответствие квалификации и навыков работника выполняемой работе» [5. С. 37].

Мальцевой В. А. в рамках данной проблемы выделяются следующие виды несоответствия трудовых навыков занимаемой должности или неэффективного распределения человеческого капитала:

- Избыточный уровень образования и избыток навыков.

- Недостаточный уровень образования и недостаток навыков [6. С. 121].

Выделение анализируемой проблемы, определение разновидностей ее проявления в российской науке влечет за собой анализ последствий различных видов несоответствий в реализации трудового и интеллектуального человеческого капитала в условиях развития инновационной экономики. Избыточное образование, по определению исследователей, выступает типом дисбаланса, имеющего самый ярко выраженные негативные проявления.

Избыточное образование Т. В. Зак рассматривается, с одной стороны, как «уровень образования, превышающий требования, предъявляемые к работнику со стороны выполняемых им функций», а с другой, как «превышение численности специалистов с высшим образованием количества рабочих мест, соответствующих уровню образования выпускников вузов» [7. С. 121]. Следовательно, целесообразным представляется рассмотрение последствий избыточного образования на уровне работника (микроуровне) и на уровне предприятия (макроуровне).

На уровне работника проблема избыточного образования невероятно сложна и многоаспектна, по мнению исследователей. Одними из самых негативных последствий избыточного образования называют риски неудовлетворенности работой и снижения трудовой мотивации. Большое значение имеет субъективная оценка работника своего положения на рынке труда относительно своего образования. Есть мнение, что «около половины российских работников считают, что обладают навыками и квалификацией для выполнения более сложной работы по сравнению с текущей, оценивая свою квалификацию как избыточную» [5. С. 43]. В связи с этим имеет место тенденция поиска новой, более подходящей работы теми работниками, которые осознают у себя избыток образования и квалификации. Трудовая деятельность на рабочем месте, требующем значительно меньше образования и квалификации, грозит работнику штрафом за обладание избыточным образованием. По данным исследователей, «при равных условиях работники с избыточным образованием зарабатывают примерно на 20 % меньше, чем работники с адекватным образованием» [5. С. 39]. Отмечается, что высокий уровень избыточного образования может иметься у работников, только что принятых

на работу, в момент трудоустройства. Дальнейшие траектории развития карьеры такого работника различны: работодатель может отметить потенциал человеческого капитала и использовать его посредством карьерного роста, а может и не сделать этого. Кроме того, имеют место случаи трудоустройства работника на заведомо не адекватные образованию трудовые позиции, требующие более низких требований к квалификации, из-за личных мотивов, например, с целью соблюдения баланса между работой и личной жизнью. Часто к такому трудовому поведению могут быть склонны женщины по причинам замужества, материнства и необходимости вести домашнее хозяйство.

На макроуровне в целом и уровне предприятия последствия избыточного образования могут быть катастрофичными. В частности, важнейшим результатом распространенности данного вида дисбаланса является полная или частичная потеря произведенных инвестиций в человеческий капитал, в связи с чем суммарные потери общества могут быть значительными [4. С. 4]. В долгосрочной перспективе речь идет о неоптимальном размещении и использовании ресурсов общества.

Инновационная экономика построена на быстрой адаптивности к развивающимся технологиям, а значит нацелена на спрос на рабочую силу все более высокой квалификации. Следовательно, наличие запаса человеческого капитала, хранимого на предприятиях, обеспечивает успешный рывок технологического и инновационного развития экономики и общества при его оптимальном использовании в условиях непрерывного образования и повышения квалификации. Кроме того, данный запас позволяет совершить данный рывок в максимально короткие сроки. На микроуровне у работников с избыточным образованием открываются возможности для изменения сложившейся ситуации и использования своего трудового и интеллектуального потенциала в полной мере – превращения избыточного образования в оптимальное: движения по служебной лестнице, переезда в регионы с перспективным развитием, перехода предприятия на инновационные технологии.

Осмысление проблемы рассогласованности между образованием и потребностями рынка – первый шаг к ее преодолению. Второй шаг – выработка конкретных целей, задач и механизмов по снижению негативных эффектов вариантов дисбаланса.

Работник при осознании избыточного образования, избыточной квалификации в конкретной трудовой ситуации, как правило, имеет несколько вариантов действий для превращения уровня образования и квалификации в адекватный трудовым обязанностям. Самый распространенный способ – поиск нового места работы, соответствующего наличному уровню образования, подразумевающему более высокий заработок, укрепление мотивации и рост удовлетворенности от работы. Другой, не менее распространенный способ, – карьерный рост на текущем месте работы при условии его возможности, желании работника и работодателя. Переезд в другой регион страны, более крупный город и даже в другую страну, отличающуюся более интенсивным социально-экономическим развитием по сравнению с родными местами, – еще один выход из сложившейся ситуации дисбаланса между образованием и предложениями рынка труда. И, наконец, самый приемлемый способ сделать образование адекватным трудовым обязанностям – использование недоиспользованного ресурса при переходе предприятия на инновационные технологии, требующие привлечения работников с более высоким человеческим капиталом. При этом следует помнить, что образование и квалификация имеют высокий уровень изменчивости и динамичности. Так, в одних случаях, при недостатке знаний и навыков при недообразованности работник со временем сможет достичь уровня соответствия рабочим задачам, подтянуть уровень образования и квалификацию до необходимого. В других случаях, работник, принятый на соответствующую образованию

трудовую позицию может в какой-то момент достичь избытка как образования, так и квалификации, став обладателем избытка образования и квалификации.

Выявленное исследователями «стремление вузов сократить разрыв между наукой и обществом, наукой и производством с целью активизации деятельности участников социально-экономических процессов и создания общих ценностей бизнеса и общества» [8. С. 204] делает обязательным аспектом осмысления соответствия образования потребностям рынка на уровне самой системы образования. Необходимость реализации профессиональных стандартов, образовательных программ, внедрение дуального обучения, тесные контакты образования с работодателями, функционирование системы дополнительного и непрерывного образования позволяют минимизировать дисбаланс и рассогласованность между получаемым образованием и требованиями рынка труда.

На предприятиях требуется проведение регулярной экспертной оценки соответствия уровня образования и квалификации работников занимаемой должности с целью выявления возможных типов дисбаланса и принятия управленческих решений по выработке оптимальных траекторий развития работников для повышения эффективности управления и производительности труда. Важным моментом является своевременность такой оценки. Кроме того, региональным работодателям необходимо тесно сотрудничать с местными колледжами и высшими учебными заведениями для согласования их общих целей и потребностей.

В результате выработанные на уровнях работника, образовательной системы и предприятия механизмы отслеживания, нивелирования негативных последствий избыточного образования и превращения уровня образования в адекватный требованиям работодателя позволят существенно снизить ставший массовым эффект избыточного образования.

Список литературы

1. Человеческий капитал: содержание и виды, оценка и стимулирование: монография / В. Т. Смирнов, И. В. Сошников, В. И. Романчин, И. В. Скоблякова; под ред. д.э.н., профессора В. Т. Смирнова. Москва: Машиностроение-1, Орел: ОрелГТУ, 2005. 513 с.
2. Стратегический ответ России на вызовы нового века / Под ред. Л. И. Абалкина. Москва: Экзамен, 2004. 608 с.
3. Добрынин А. И., Дятлов С. А., Цыренова Е. Д. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования. СПб.: Наука, 1999. С. 309.
4. Гимпельсон, В. Е. Уровень образования российских работников: оптимальный, избыточный, недостаточный? / В. Е. Гимпельсон, Р. И. Капелюшников, А. Л. Лукьянова; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. Москва: Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2010. 64 с.
5. Варшавская Е. Я. Избыточная квалификация российских работников: масштабы, детерминанты, последствия // Социологические исследования. 2021. № 11. С. 37–48.
6. Мальцева В. А. Что не так с концепцией готовности выпускников вуза к работе? // Экономическая социология. 2021. № 2. С. 109–138.
7. Зак Т. В. Государственная монополия в системе высшего образования и ее влияние на благосостояние // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. 2011. № 2. С. 153–158.
8. Богомолова А. В., Жигалова В. Н. Современные представления о партнерстве образования и бизнеса в контексте глобальных вызовов / Современное образование: интеграция образования, науки, бизнеса и власти: материалы международной научно-методической конференции, 27–28 января 2022 г., Томск, Россия. В 2 ч. Ч. 2 / М-во науки и высш. образования РФ, Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники; отв. ред. В. М. Рулевский. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2022. С. 203–206.

УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ¹

Окрепиллов В. В.,

академик РАН, д.э.н., профессор, научный руководитель,

Институт проблем региональной экономики Российской академии наук, Санкт-Петербург

Гагулина Н. Л.,

д.э.н., к.ф.-м.н., доцент, ведущий научный сотрудник,

Институт проблем региональной экономики Российской академии наук, Санкт-Петербург

Аннотация: исследование устойчивости систем управления в цифровой экономике проведено во взаимосвязи с качеством жизни. Выделены преимущества, обусловленные изменениями систем управления, проанализированы возможности их использования средствами стандартизации и управления качеством. Сделан вывод о том, что устойчивое функционирование и развитие систем управления, обеспеченное новейшими технологиями, в перспективе будет способствовать повышению качества жизни.

Ключевые слова: экономика, технология, стандарт, качество жизни, управление качеством, устойчивость

SUSTAINABILITY OF MANAGEMENT SYSTEMS IN THE DIGITAL ECONOMY

Okrepilov Vladimir V.

Academician of the RAS, Grand PhD in Economic sciences, Professor

Scientific Adviser of the IRES RAS

Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences, St. Petersburg

Gagulina Natalya L.,

Grand PhD in Economic sciences, PhD in Physico-mathematical sciences /Associate Professor,

Leading researcher

Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences, St. Petersburg

Abstract: the study of the management systems' sustainability in the digital economy was conducted in relation to the quality of life. The advantages caused by changes in management systems are highlighted, the possibilities of their use by means of standardization and quality management are analyzed. It is concluded that the sustainable functioning and development of management systems, provided by the latest technologies, will contribute to improving the quality of life in the future.

Key words: economy, technology, standard, quality of life, quality management, sustainability

Высокий уровень неопределенности деловой среды, в которой находятся современные экономические субъекты, в определенной мере обусловлен свойствами, присущими цифровой экономике. Согласно действующей Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы [1], «цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить

¹ Материал подготовлен в соответствии с государственным заданием ИПрЭ РАН по теме «Разработка теоретико-методологической базы анализа, моделирования и прогноза качества жизни» (код FMGS-2024-0003).

эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг».

Сбор, накопление и обработка колоссальных объемов информации и данных открывают невиданные ранее возможности для преодоления ограниченной рациональности экономических субъектов, связанные со скоростью обработки информации и ее основными свойствами. Особенно актуальным при этом становится выбор инструмента управления, способного обеспечить устойчивость и стабильность развития объекта на системном уровне. В зависимости от уровня, для которого проводится исследование, это может быть предприятие, регион или макрорегион, страна в целом.

Цель работы состоит в исследовании взаимосвязи устойчивости систем управления в цифровой экономике с качеством жизни. Для этого необходимо выделить преимущества, обусловленные основными аспектами изменений в системах управления цифровой экономики, а также проанализировать возможности использования данных преимуществ средствами стандартизации и управления качеством.

В цифровой экономике существует два основных аспекта изменений, характерных для систем управления. Первый аспект связан с сокращением времени циркуляции информации в системе за счет роста технической оснащенности и эргономичности процесса управления. Непрерывно увеличивается скорость и объем передачи информации, происходит ускорение темпов ее обработки, расширяются возможности ее доведения до потребителей. Информация, используемая в системах управления, становится все более наглядной, а следовательно, доступной большему количеству пользователей. Второй аспект изменений связан с ростом эффективности систем обратной связи.

Оперативное и полное использование обратной связи повышает устойчивость системы управления, делает ее менее восприимчивой к внешним воздействиям. Эффективное использование обратной связи обеспечивает самосовершенствование объекта управления. Обратные связи используются непрерывно и в полной мере в технических системах, образующих один из столпов цифровой экономики, распространяя рост эффективности на социальную и экономическую системы.

Использование преимуществ, которые обусловлены рассмотренными аспектами изменений в системах управления, в значительной мере обеспечивается методологией эталонной модели взаимодействия открытых систем, которая содержится в системе международных стандартов ISO 9000, содержащей также руководство по достижению устойчивого результата [2]. На сегодняшний день, помимо ISO 9001:2015, в число наиболее популярных входят стандарты, обеспечивающие безопасность и развитие работы с информацией: ISO/IEC 27001:2022 | ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования, ISO/IEC 42001:2023 | ГОСТ Р ИСО/МЭК 42001-2024 Искусственный интеллект. Система менеджмента [3, 4], а также стандарты в сфере экологического менеджмента: ISO 14001:2015 | ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению [5].

Работа с информацией и преимущества, обеспеченные эффективной работой с информационными ресурсами, не умаляют важность экологических, социальных и прочих аспектов взаимодействия на системном уровне, а наоборот, открывают новые возможности в достижении устойчивости. Особого внимания при этом заслуживают стандарты, нацеленные на достижение устойчивости с учетом изменений, происходящих в цифровой экономике.

Разработка стандартов, обеспечивающих устойчивое развитие сообществ, организаций, городов, является одной из целей создания национального технического комитета по стандартизации «Устойчивое развитие» ТК 115 [6]. По существу, это исследовательский технический комитет и его деятельность охватывает все новые направления стандартизации, в которых нуждается общество для сохранения устойчивости развития. На рис. 1, выполненном по материалам официального сайта ТК 115, приведены некоторые стандарты, охватывающие важные аспекты устойчивости цифровой экономики.

- ☑ ГОСТ Р 56577-2015 «Системы менеджмента качества органов власти. Требования».
- ☑ ГОСТ Р ИСО 37122-2023 «Устойчивое развитие сообществ. Показатели для интеллектуальных городов».
- ☑ ГОСТ Р ИСО 37123-2023 «Устойчивое развитие сообществ. Показатели для адаптивных городов».
- ☑ ГОСТ Р ИСО 21678-2023 «Устойчивое развитие зданий и сооружений. Показатели и критерии. Принципы, требования и руководящие указания».
- ☑ ГОСТ Р ИСО 70643-2023 «Социальная ответственность и устойчивое развитие. Руководство по применению ИСО 26000:2010 в цепи создания пищевой продукции».
- ☑ ПНСТ 850–2023 «Устойчивое развитие. Термины и определения».
- ☑ ГОСТ Р 71610-2024 «Устойчивое развитие сообществ. Показатели инновационной и производственной активности промышленных предприятий».
- ☑ ПНСТ 924-2024 «Устойчивое развитие. Термины и определения».
- ☑ ПНСТ 925-2024 «Устойчивое развитие организаций. Система менеджмента для достижения целей устойчивого развития. Общие принципы и требования».
- ☑ ПНСТ 926-2024 «Устойчивое развитие организаций. Показатели. Общие положения».
- ☑ ГОСТ Р 71726-2024 «Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня готовности технологий (TRL)».
- ☑ ГОСТ Р 71727-2024 «Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня рыночной готовности (CRL)».
- ☑ ГОСТ Р 71728-2024 «Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня производственной готовности (MRL)».
- ☑ ГОСТ Р 71729-2024 «Трансфер технологий. Методические указания по оценке уровня инвестиционной готовности (IRL)».

Рис. 1. Устойчивое развитие в стандартах ТК 115

С 2018 года Минстроем России реализуется проект «Умный город», направленный на формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни людей. В числе российских городов, имеющих опыт развития концепции «умный город», – Москва, Санкт-Петербург, Железноводск Ставропольского края, Саров Нижегородской области, Гусев Калининградской области и др. По состоянию на конец 2023 года в проекте принимало участие более 200 городов. У таких городов есть стратегическое видение долгосрочного инновационного развития, которое сопровождается повышением качества жизни и создает основу для целенаправленного воздействия на его темпы [7].

Качество жизни, как показало исследование, проведенное д.э.н., проф., гл.н.с. ИПРЭ РАН Б. С. Жихаревичем на тему: «Муниципальное стратегическое планирование: инновационная динамика в период 2014–2024 гг. (десять лет 172-ФЗ)», остается ведущим словосочетанием в более чем 65 % формулировок главных целей стратегий и миссий российских городов. Устойчивость, как правило, сопутствует высокому качеству жизни и применение стандартов на уровне городов и сообществ, над которыми работает ТК 115, открывает путь к решению данной задачи.

В настоящее время в ТК 115 проходит окончательная редакция проекта национального стандарта ГОСТ Р «Устойчивые города и сообщества – Экологические, социальные и управленческие (ESG) показатели для городов», модифицированного по отношению к международному стандарту ISO 37125:2024 Sustainable cities and communities – Environmental, social and governance (ESG) indicators for cities. Как видно из табл. 1, проект стандарта ГОСТ Р «Устойчивые города и сообщества – Экологические, социальные и управленческие (ESG) показатели для городов» содержит порядка 119 показателей.

Таблица 1

Примерное количество ESG-показателей для городов

Группы показателей для городов	Количество показателей
Экологические показатели	36
Социальные показатели	54
Показатели управления	29

Стоит отметить, что не все показатели, которые содержит стандарт, отражены в системе федеральной государственной статистики. Большинство из них нуждается в проведении расчетов. Кроме того, по некоторым показателям можно предвидеть отсутствие достоверных данных за длительный период времени, что также затруднит их эффективное использование в решении задач управления. Так, сведения о количестве двухколесных механических транспортных средств на душу населения (показатель 6.36.13 проекта) предоставило аналитическое агентство «Автостат» лишь по состоянию на 2024 год.

Фрагментарность информации или полное ее отсутствие – это лишь некоторые проблемы, которые затрудняют сегодня масштабное использование стандартов, нацеленных на устойчивое развитие. Вместе с тем, объем, полнота и скорость использования информации в цифровой экономике все больше зависят от упомянутых выше новейших информационных и телекоммуникационных технологий, развитие которых в следующем десятилетии, по прогнозам экспертов, будет проходить в экспоненциальном масштабе. В недалеком будущем это сделает возможным сбор, накопление, обработку и передачу огромных массивов данных, предусмотренных стандартами в сферах, от которых зависит качество жизни населения. Благодаря интеграции технологий группы DARQ с киберфизическими системами, еще больше ускорится время принятия управленческих решений, а субъекты управления улучшат способность к самосовершенствованию в связи с ростом эффективности систем обратной связи.

Таким образом, выделены преимущества, обусловленные двумя важными аспектами изменений в системах управления цифровой экономики: рост технической оснащенности и эргономичности процесса управления, повышение эффективности систем обратной связи. Рассмотрены возможности использования данных преимуществ средствами стандартизации

и управления качеством. Проведенный анализ позволяет сделать следующий вывод: для повышения качества жизни необходимо устойчивое функционирование и развитие систем управления, добиться которого в цифровой экономике возможно на основе стандартизации и управления качеством с применением технологий группы DARQ, интегрированных с киберфизическими системами.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // Справочно-правовая система «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570> (дата обращения: 01.03.2025).
2. ISO – International Organization for Standardization : офиц. сайт. URL: <https://www.iso.org/home.html> (дата обращения: 02.03.2025).
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200181890> (дата обращения: 01.03.2025).
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 42001-2024 Искусственный интеллект. Система менеджмента // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1310068313> (дата обращения: 01.03.2025).
5. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200134681> (дата обращения: 01.03.2025).
6. ТК 115 «Устойчивое развитие» – Ассоциация по сертификации «Русский Регистр» : офиц. сайт. URL: <https://rusregister.ru/activities/standardisation/tk115> (дата обращения: 03.03.2025).
7. Варфоломеева В. А., Иванова Н. А., Соколова О. Л. Проблемы инновационного развития в России // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2022. № 2(69). С. 155–161. URL: <https://doi.org/10.52897/2411-4588-2022-2-155-161> (дата обращения: 01.03.2025).

УПРАВЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫМИ ПРОЦЕССАМИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ: АНАЛИЗ ЭНДОГЕННЫХ И ЭГЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Осипов Д. В.,

к.э.н., доцент, Казанский инновационный университет, Нижнекамский филиал

Джано Джомая,

к.э.н., доцент, Казанский инновационный университет, Нижнекамский филиал

Аннотация: как показывает динамика происходящих событий, общий тренд предстоящих изменений в российской экономике имеет больше положительных составляющих, чем отрицательных. Кроме влияния экзогенных факторов необходимо помнить и о факторах эндогенных, которые также оказывают различное влияние на российскую экономику. В сложившихся обстоятельствах необходимо как можно эффективнее использовать появившиеся возможности и постараться обеспечить российской экономике долгосрочный рост.

Ключевые слова: экономический рост, сотрудничество, санкции, эндогенные факторы, экзогенные факторы

MANAGEMENT OF KEY PROCESSES IN THE NATIONAL ECONOMY: ANALYSIS OF ENDOGENOUS AND EXOGENIC FACTORS

Osipov D. V.,

PhD (Economics), associate professor,

Nizhnekamsk branch of the Kazan innovative University

Dzhano Dzhomaa,

PhD (Economics), associate professor,

Nizhnekamsk branch of the Kazan innovative University

Abstract: as the dynamics of current events shows, the general trend of upcoming changes in the Russian economy has more positive components than negative ones. In addition to the influence of exogenous factors, it is necessary to keep in mind the endogenous factors, which also have a different impact on the Russian economy. Under the circumstances, it is necessary to make the most of the opportunities that have emerged and try to ensure long-term growth for the Russian economy.

Keywords: economic growth, cooperation, sanctions, endogenous factors, exogenous factors

Любая национальная экономика в процессе своего функционирования и развития периодически сталкивается с воздействием неблагоприятных факторов, которые могут оказать отрицательное влияние на ее ключевые показатели. Различные эндогенные и экзогенные факторы, влияющие на социально-экономическую систему, свойственны любой рыночной экономике. В отличие от планово-управляемых систем, в рыночной экономической системе подобных дестабилизирующих факторов может быть гораздо больше.

Всеобъемлющее влияние государства на экономические процессы в административно-командной системе предполагает отсутствие хаотичности и неуправляемости. Кроме того, важно помнить о цикличности развития рыночных систем, которые в различные периоды времени переживают депрессивные состояния, связанные со снижением ключевых экономических показателей. Всего этого лишена плановая модель хозяйства, управляемая со стороны

государства. Выходом из сложившейся непростой экономической ситуации часто было использование процессов, основанных на повышении качества выпускаемой продукции и услуг в ключевых секторах экономики [1].

На функционирование национальной экономики влияют как внешние (экзогенные), так и внутренние (эндогенные) факторы. Эндогенные факторы являются показателями развития конкретного продукта или процесса и отражают его внутреннюю характеристику. **Экзогенные факторы** не являются внутренними параметрами развития и служат оценкой воздействия внешних параметров экономического развития на деятельность организации [2].

Особенности развития рыночной экономической системы выступают как фундамент, который был заложен в начале перестройки, и заключается он в наличии большого числа циклических колебаний, которые имеют широкую амплитуду. Как показывает практика развития экономических систем стран Запада, подобная неустойчивость является скорее закономерностью и требует соответствующих действий со стороны государства. В российской специфике присутствуют и особые переменные, которые могут дестабилизировать внутреннюю экономическую структуру.

Российской национальной экономикой накоплен достаточный опыт решения различных проблем, которые дестабилизируют национальную экономику. Использование нарабатанных действенных механизмов позволяет решить и сложившиеся в настоящее время проблемы, которые, как и раньше, оказывают дестабилизирующее влияние на экономику нашей страны.

Процессы трансформации, происходящие в российской экономике, в первую очередь, должны быть основаны на развитии и поддержке национального товаропроизводителя с обеспечением ему необходимых условий – причем не только для обеспечения краткосрочного, но и долгосрочного роста. События последних лет недвусмысленно указывают на те тренды, которым необходимо следовать для формирования устойчивой модели конкурентоспособности российской национальной экономики.

Новым вызовом для российской экономики выступил ключевой геополитический фактор – состоявшиеся выборы президента США в 2024 году однозначно привнесут новые тренды в развитии мировой экономики и во многом будут определять динамику внешнеэкономических связей российской экономики.

Улучшение российско-американских отношений, обычно происходившее после прихода в Белый дом нового президента, в 2025 году набрало совершенно невероятный темп. На словах путь от стратегической вражды до стратегической симпатии пройден за несколько недель. На сегодняшний день совершенно очевидно, что новый виток российско-американских отношений может поставить в тупик многих твердых сторонников политического курса Кремля.

К началу 2025 года российско-американские отношения находились в настолько руинированном состоянии, что любой более-менее спокойный разговор походил бы на существенный прорыв в диалоге. Так оно бывало и раньше, но в этот раз степень дружелюбия с лихвой перекрыла прошлые приступы оптимизма. Министр иностранных дел С. В. Лавров оптимистично смотрит на происходящие изменения: «Две серьезные страны сели поговорить, где у них что не так и что наломал их предшественник за четыре года, разрушив все без исключения каналы контактов, введя количество санкций, за которыми последовало изгнание американских компаний, понеся убытки в сотни миллиардов долларов».

Путь от стратегического оппонента до почти что стратегического партнера в глазах российского руководства новая администрация США преодолела за рекордные сроки, не сделав пока ничего, кроме заявлений. В реальности пока ничего не произошло: санкций, как и любых принятых раньше решений по России, не отменили. Эффект низкой базы позволяет добиться удивительных результатов, даже если о каких-то достижениях, по-существу, говорить рано.

Политический оптимизм вызывал к жизни и деловые надежды: последние три недели появилось довольно много рассуждений о том, как быть с западными брендами, когда они попытаются вернуться на российский рынок, как быть с платежными системами и с некогда забаненными социальными сетями. Изменение геополитического курса современных соединенных штатов Америки предполагают перестройку и российской экономической системы. Озвученные новым президентом США приоритеты и направления дальнейшего развития недвусмысленно указывают на конструктивность будущих российско-американских отношений. Безусловно, не стоит строить иллюзий относительно безоблачности будущих взаимоотношений, однако уже на данном этапе происходящие преобразования имеют положительный конструктив. Отметим и желание некоторых ушедших из России компаний продолжить выстраивание на территории нашей страны своих производств – необходимый уровень платежеспособности и устойчивый спрос способны обеспечить необходимые финансовые показатели действующим организациям и предприятиям.

Важным вопросом выступает и проблема разрешения санкций со стороны коллективного Запада в отношении России. Ряд экспертов уверены, что санкционные ограничения будут постепенно ослабевать, уступая место конструктивным формам работы. Возможно, это и не приведет к снижению стоимости, зато позволит наполнить рынок теми товарами и услугами, которые востребованы российскими покупателями. Данный процесс, безусловно, будет растянут во времени, и не стоит ждать быстрых преобразований, однако общая тенденция уже наметилась.

Ключевой экзогенный фактор, способный положительно повлиять на динамику всей российской экономики – это не только ослабление санкций, но и приход иностранных инвесторов, способных придать новый импульс развитию всей экономической системе. Как показывает опыт, именно вливания иностранных инвестиций обеспечивают необходимый экономический рост. В настоящее время многие российские компании с оптимизмом смотрят в будущее, ожидая существенных преобразований в данной сфере. Предположим, что положительно решится вопрос и взаимодействия банковских структур, работа которых также была существенно ограничена ранее введенными санкциями.

Тем не менее, на наш взгляд, стоит с осторожностью относиться к заявлениям президента США относительно конструктивных взаимодействий с Россией. Однако общая риторика указывает на перспективные преобразования, которые ждут российскую экономику и то, каким образом мы сможем перестроиться в новых меняющихся условиях, будет определять эффективность всей будущей социально-экономической стратегии нашей страны. В сложившихся обстоятельствах необходимо как можно эффективнее использовать появившиеся возможности и постараться обеспечить российской экономике долгосрочный рост – все имеющиеся для этого предпосылки у нас есть.

Список литературы

1. Антонова И. И. Всеобщее управление качеством в обеспечение устойчивой экономики: системный подход и инструменты реализации / И. И. Антонова // Эффективные системы менеджмента: стабильное качество в нестабильных условиях: материалы X юбилейного Международного научно-практического форума, Казань, 24–26 ноября 2022 года / Под редакцией И. И. Антоновой. Казань: Познание, 2023. С. 10–14.

2. Репина, Ю. А. Совершенствование менеджмента предприятий с учетом принципов циркулярной экономики / Ю. А. Репина // Эффективные системы менеджмента: стабильное качество в нестабильных условиях : Материалы X юбилейного Международного научно-практического форума, Казань, 24–26 ноября 2022 года / Под редакцией И. И. Антоновой. – Казань: Познание, 2023. С. 172–174.

КАК УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ МЕНЯЕТ ОБЛИК РОССИЙСКИХ МЕГАПОЛИСОВ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КАЗАНИ

Петрова Е. А.,

к.э.н., доцент, заместитель декана факультета прикладной экономики и финансовых технологий по научной работе,

Казанский инновационный университет, г. Казань

Максимова Д. Н.,

студент, факультет Прикладной экономики и финансовых технологий,

Казанский инновационный университет, г. Казань

Аннотация: в данной статье рассматривается концепция устойчивого развития, ее внедрение в российские стратегии развития на примере Казани. Рассматриваются примеры применения принципов устойчивого развития. Анализируется, как происходит изменение городской среды при реализации проектов в данной области. Обсуждаются проблемы, возникающие при стремлении к достижению устойчивого развития.

Ключевые слова: устойчивое развитие, формирование городской среды, Казань, комфортная среда

HOW SUSTAINABLE DEVELOPMENT IS CHANGING THE FACE OF RUSSIAN MEGACITIES USING THE EXAMPLE OF KAZAN

Petrova E. A.,

k. e. n., Associate Professor, Deputy

Dean of the Faculty of Applied Economics and Financial Technologies for Research,

Kazan Innovative University, Kazan

Maximova D. N.,

student, Faculty of Applied Economics and Financial Technologies,

Kazan Innovative University, Kazan

Abstract: this article examines the concept of sustainable development, its implementation in Russian development strategies on the example of Kazan. Examples of the application of the sustainable development strategy are given. The article analyzes changes in the urban environment during the implementation of sustainable development measures. Challenges on the way to sustainable development of the country are considered.

Key words: sustainable development, shaping the urban environment, Kazan, comfortable environment

«Концепция устойчивого развития представляет собой подход, при котором развитие общества происходит сбалансированно, оберегая ресурсы и окружающую среду и удовлетворяя потребности нынешнего поколения без ущерба будущим поколениям» [27]. В современном мире принцип устойчивого развития является ключевым аспектом в равновесии между стремлением к высокому качеству жизни населения и целью сокращения вредного влияния на природу. Устойчивое развитие становится ключевым элементом в решении глобальных вызовов, таких как изменение климата, загрязнение окружающей среды, истощение

природных ресурсов и социальные неравенства. Эта концепция имеет особое значение для мегаполисов, которые, являясь экономическими центрами, привлекают людей возможностями для работы, образования и культурного развития и сталкиваются с рядом проблем: высокой плотностью населения, а следовательно, нагрузкой на инфраструктуру города, интенсивным транспортным движением и сильным влиянием на экологию. Мегаполисы часто сталкиваются с проблемой утилизации отходов, включая твердые бытовые отходы, промышленные стоки и электронные отходы. В условиях ускоренной урбанизации и глобальных изменений окружающей среды применение концепций устойчивого развития – это ключевой фактор для создания благоприятной городской среды. Однако урбанизация приводит к потере природных территорий, ухудшению состояния почв и загрязнению водных ресурсов. При внедрении принципов устойчивого развития в российских городах важно учитывать их особенности. Развитие экологически чистого транспорта, создание комфортной городской среды, модернизация жилищно-коммунального хозяйства, формирование экологически ответственного поведения жителей, – внедрение указанных мер требует комплексного подхода с участием городских структур.

Сентябрь 2015 года период утверждения Генеральной Ассамблеей ООН Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года (далее Повестка-2030). «Сердцем» этой концепции является обоснование 17-ти целей, которые призваны искоренить нищету и голод, сберечь природные богатства и обеспечить процветание для всех людей. «Мы преисполнены решимости положить конец нищете и голоду во всех их формах и проявлениях и обеспечить, чтобы все люди могли реализовать свой потенциал в условиях достоинства и равенства и в здоровой окружающей среде» [4. С. 2]. Также одной из целей являются устойчивые города и населенные пункты. Основные пункты программы были определены в Указе президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно этому указу в 2019 году были утверждены Национальные проекты России. Проекты, которые способствуют устойчивому развитию:

1. «Чистая страна» – улучшение экологической обстановки и утилизация отходов.
2. «Жилье и городская среда» – создание комфортной городской инфраструктуры.
3. «Экология» – защита природных ресурсов и улучшение качества воздуха.
4. «Безопасные и качественные автомобильные дороги» – улучшение транспортной доступности и снижение загрязнения воздуха.
5. «Модернизация транспортной инфраструктуры» – организаций комфортабельных условий для пассажиров.
6. «Здравоохранение» – улучшение качества медицинских услуг и повышение уровня здоровья населения.
7. «Образование» – обеспечение равных возможностей для получения качественного образования.

В соответствии с ними и Повесткой-2030 в стране реализуются проекты, направленные на «обеспечение доступа к водным ресурсам и их защиту, развитие устойчивой инфраструктуры, индустриализацию, обеспечение экологической устойчивости городов, рациональное потребление и производство, борьбу с изменением климата, сохранение экосистем, рациональное использование лесов, предотвращение опустынивания, восстановление земель, сохранение биоразнообразия и создание комфортной городской среды» [28].

Казань является одним из крупнейших городов России с населением более миллиона человек. Город расположен в центре европейской части страны, на берегу реки Волги. Гео-

графическое положение города имеет стратегическое значение для развития транспортной и логистической инфраструктуры, связывающей европейскую и азиатскую части страны. В настоящее время социально-экономическое положение города и региона в целом характеризуется многоотраслевой экономикой с развитым машиностроением, нефтегазовым сектором, сельским хозяйством и IT-индустрией; высоким уровнем диверсификации промышленности; развитой научно-образовательной базой (крупнейшие вузы, технопарки); значительным туристическим потенциалом [5, 6]. Сильная экономика наделяет регион уникальными характеристиками, способствующими устойчивому развитию, поскольку «устойчивость социально-экономического развития региона зависит от уровня самообеспеченности, самофинансирования, самоокупаемости и экономической самостоятельности» [12. С. 2].

Несомненно, Казань является ярким примером мегаполиса, который постоянно изменяясь, стремится к устойчивому развитию. Несмотря на то, что стратегия устойчивого развития Казани в процессе разработки [16], в городе уже предпринимаются шаги, нацеленные на реализацию задач концепции устойчивого развития. В решении Казанской городской Думы от 14 декабря 2016 г. № 2-12 «О Стратегии социально-экономического развития муниципального образования г. Казани до 2030 года» указано, что выбор целей и приоритетов социально-экономического развития опирался на передовую мировую практику и представление современной науки о городах. Одна из концепций, отражающая данные критерии – Green city – конкретизация принципов устойчивого развития применительно к городам. Отдельные принципы содержатся и в других нормативных правовых актах Республики Татарстан.

В постановлении от 12.12.2018 № 1202 «Об утверждении Порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории Республики Татарстан» сказано: «Настоящий Порядок направлен на снижение негативного воздействия твердых коммунальных отходов на окружающую среду и здоровье человека, создание системы раздельного накопления твердых коммунальных отходов в целях максимального извлечения из твердых коммунальных отходов вторичных материальных ресурсов, качественного оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами». Постановление от 4.12.2013 года № 954 «Об утверждении государственной программы Республики Татарстан "Энергоресурсоэффективность в Республике Татарстан"»: «Реализация государственной программы Республики Татарстан будет непосредственно направлена на достижение национальной цели развития Российской Федерации на период до 2030 года: "Экологическое благополучие"». Постановление от 30.10.2017 № 823 «Об утверждении государственной программы Республики Татарстан "Формирование современной городской среды на территории Республики Татарстан"»: «Приоритетом государственной политики в вопросах формирования современной городской среды является создание механизмов развития комфортной городской среды, комплексного развития городов и населенных пунктов республики с учетом индекса качества городской среды, условий для системного повышения качества и комфорта среды обитания и жизнедеятельности жителей республики» и так далее.

Изучив мероприятия, проводимые в Казани, можно сделать вывод, что основными направлениями устойчивого развития являются экологические инициативы, социальные программы и экономические меры. Зачастую мероприятия по указанным направлениям тесно связаны между собой, что позволяет достичь комплексного подхода к решению городских проблем.

На пленарной сессии форума «Казаныш» мэр Казани Ильсур Метшин выступил с докладом [16]. В своей речи он подчеркивал, что в Казани используются практически самые технологичные биологические очистные сооружения и образующийся иловый осадок пре-

вращается в гранулят, не уходя в поля. В целях защиты окружающей среды с 2018 года предприняты меры для разделения отходов, что сократило объем вывоза твердых коммунальных отходов на 30–35 %. Из переработанного пластика создают предметы для благоустройства города (скамейки на набережной у центра семьи «Казан» и др.), что является условием к постепенному переходу к замкнутому циклу экономики и минимизации отходов, улучшая «городской метаболизм». Выделяются гранты для малого и среднего предпринимательства. Предусмотрены половина возмещения затрат на покупку оборудования для переработки отходов до 2 млн рублей, до 1 млн рублей – на обустройство точек сбора, сортировки и переработки отходов. Планируется постройка полигонов для утилизации органических отходов: на базе МУП Трест «Горводзеленхоз», экопромпарка УК «ПЖКХ».

В целях защиты ресурсов к 2025 году стоит задача разработки эффективной системы мониторинга и контроля за рациональным использованием энергии и повышением энергоэффективности в Республике Татарстан, постепенной замены транспортных средств и оборудования, работающих на традиционных видах топлива, на транспорт и оборудование, использующие сжиженный природный газ. Это позволит снизить затраты на транспорт и финансы, а также уменьшить негативное воздействие транспорта на окружающую среду [8. С. 4].

Казань занимает одно из пяти лидирующих мест среди городов-миллионников России по объему жилищного строительства. В 2023 году в столице Татарстана было построено и сдано в эксплуатацию 1 329,7 тысячи квадратных метров жилой недвижимости, 130 объектов гражданского назначения, включая 28 объектов социально-общественной инфраструктуры. Одной из важных задач является решение проблемы обманутых дольщиков. В конце 2023 года был сдан в эксплуатацию последний проблемный объект – паркинг жилого комплекса «МЧС». Благодаря этому 186 дольщиков смогли восстановить свои имущественные права [26]. Перечисленные мероприятия создают условия для повышения качества жизни населения Казани.

За последние 5 лет Казань активно развивалась, создавая новые общественные пространства и улучшая инфраструктуру. Город стал более комфортным и привлекательным для жителей и гостей. Облагорожено и создано более 50 общественных пространств [19, 21–24]. При их создании руководствуются принципами баланса между развитием и сохранением. Послужить примером может новое здание театра имени Галиаскара Камала, которое является многофункциональным и тем самым предоставляет жителям Казани возможность культурного досуга, увеличивает количество рабочих мест. Также стекла здания являются умеренно зеркальными и сдерживающими тепло, что снижает риски столкновения птиц со зданием и расходы на его содержание. Увеличение числа объектов инфраструктуры и внимание к экологии через озеленение и высадку деревьев создают условия для формирования благоприятной и функциональной человеко-ориентированной среды для жителей в городском пространстве. В рамках экологической программы «Зеленый город» в Казани высажены тысячи деревьев и кустарников.

Дорожное строительство является важным направлением социальной политики Республики Татарстан. В Казани за последние годы было реализовано несколько крупных проектов в области дорожного строительства. Так, в 2020 году открыта Магистраль 1000-летия ТАССР, крупнейший дорожный проект после Универсиады-2013. В 2024 году в столице официально начал функционировать Вознесенский тракт, который стал первой платной дорогой в черте города. Этот участок позволяет быстро покинуть город всего за 6–7 минут. В рамках национального проекта «Безопасные качественные дороги» произошла рекон-

струкция улицы Меховщиков от Магистральной до Девятаева. Это далеко не исчерпывающий список работ. Ежегодно происходят ремонты автодорог. В постановлении Кабинета Министров Республики Татарстан от 25.01.2024 № 31 «О дорожных работах на дорогах общего пользования Республики Татарстан на 2024 год» планировалось 9 мероприятий по ремонту дорог в городе.

Также Ильсур Метшин отметил: «принципы устойчивого развития города применялись еще задолго до разработки стратегии». «В 2017 году в ходе масштабной реформы общественного транспорта в город было завезено 1 000 автобусов, для них появились дополнительные полосы. В настоящее время осуществляется деятельность, направленная на расширение сети зарядных устройств для личных электромобилей» [20]. Эти меры позволяют разгрузить дорожное движение и снизить количество вредных выбросов от простаивающих автомобилей.

Применение такого подхода к развитию города позволит создать пространство, которое будет экологически чистым, экономически выгодным и удобным для жизни.

Развитие должно быть непрекращающимся для того, что сделать город действительно устойчивым. Так, в 2025 году в Казани планируется открытие крупнейшего в стране реабилитационного центра для людей с ОВЗ, который станет частью комплекса «Ярдәм». Также продолжатся работы над инклюзивным бульваром вблизи центра. На его территории очистят озеро, организуют смотровую площадку, велосипедные дорожки и прокат велосипедов [13]. Институт развития Татарстана объявил о планах по созданию пешеходного моста между храмом-памятником в честь Нерукотворного образа Спасителя и берегом. «Для удобства паломников и гостей на берегу разместят необходимые сервисы и инфраструктуру и благоустроят пешеходные пути». Проект разрабатывается совместно с экологами, чтобы предотвратить заболачивание территории [18]. До 2030 года планируется создать 12 прибрежных парков у реки Казанки [25]. Планируется обновление территории речного порта. Речной порт будет обустроен жилыми домами, административными и коммерческими помещениями [17]. Данный перечень работ не является исчерпывающим, о чем можно сделать вывод, основываясь на тенденциях прошлых лет.

Вклад культурных инициатив в развитие города также весьма существенен. В столице Татарстана регулярно проводятся разнообразные фестивали, выставки и другие культурные мероприятия, которые привлекают посетителей и оживляют культурную жизнь города. Особое внимание уделяется поддержке местных творческих деятелей: художников, музыкантов и ремесленников. Это помогает сохранить культурное наследие и способствует развитию творческих сфер.

Перечисленные инициативы оказывают значительное влияние на облик городской среды. Подобные мероприятия разрабатываются в соответствии с концепцией устойчивого развития и включать в себя следующие аспекты: создание многофункциональных пространств; сохранение исторической ценности территории; интеграция природных элементов в городскую среду; обогащение городской среды. Также необходимо стремиться к созданию экономики замкнутого цикла. Наличие у инфраструктуры нескольких из перечисленных характеристик способствует созданию комфортной городской среды и повышению устойчивости города к внешним воздействиям.

С момента опубликования решения Казанской городской Думы от 14 декабря 2016 г. № 2-12 «О Стратегии социально-экономического развития муниципального образования г. Казани до 2030 года» город претерпел значительные изменения. На основании всего вышесказанного можно подвести промежуточные итоги стратегии устойчивого развития города

Казани. Экологии уделяется огромное внимание, благодаря которому в городе внедрили систему раздельного сбора отходов, создания из переработанного пластика предметов благоустройства. У жителей формируется культура ответственного потребления и утилизации. На форуме «Казаныш» директор Агентства стратегического менеджмента KOMANDA Валерия Маршалова заявила, что по результатам опроса, проведенного в прошлом году, 79 % жителей, считает, что их экологический вклад значим. 50 % опрошенных уже действуют в этом направлении [16]. Содействуют укреплению активной позиции населения общественные обсуждения концепций благоустройства и встречи с жителями. Получила развитие система биологических очистных сооружений. Увеличивается количество зарядных станций для электромобилей (по данным Яндекс.Карт это уже 44 организации). Первые гранты на закупку и модернизацию оборудования по переработке получили казанские предприниматели. В совокупности им выделили 1,8 млн рублей [14]. Благодаря содействию в области экологии, казанцы обретаю новые рабочие места. «Проведена масштабная транспортная реформа. Как уже было отмечено в 2017 году на смену маршруткам пришли автобусы, внедрили выделенные полосы для общественного транспорта» [20]. Городские власти стараются улучшить уровень жизни населения с помощью мер по созданию общественных пространств, строительству жилых домов, обновлению дворовых пространств, использованию природных элементов в облагораживании среды. Эти инициативы формируют основу для устойчивого развития Казани, способствуя улучшению качества жизни, экологической устойчивости и экономическому процветанию города. Таким образом, Казань претерпела серьезные изменения за последние года.

Кроме достижений существуют и вызовы на пути к устойчивому развитию:

1. Рост социального неравенства, препятствующий обеспечению равных возможностей для всех людей, что является важным условием для достижения устойчивого развития.
2. Растущая автомобилизация, которая приводит к увеличению загрязнения окружающей среды.
3. Преобразование всей экономической системы региона в соответствии с принципами концепции «устойчивого развития».
4. Ускоренная урбанизация, требующая непрерывного развития инфраструктуры для обеспечения потребностей населения.
5. Сохранение баланса в окружающей среде.
6. Отсутствие ясно сформулированных и проработанных количественных показателей, которые бы отражали уровень устойчивого развития регионов.
7. Потребность в постоянной модернизации и обновлении существующей инфраструктуры

Устойчивое развитие становится не просто трендом, а необходимостью для современных мегаполисов, и Казань здесь выступает ярким примером того, как стратегический подход к развитию может трансформировать город в комфортную среду для жизни.

Казань уже демонстрирует успешные примеры внедрения принципов устойчивого развития. Однако это только начало пути. Для успешного будущего мегаполисам необходимо: разрабатывать долгосрочные стратегии развития, внедрять инновационные решения, вовлекать жителей в процесс принятия решений, развивать международное сотрудничество

Устойчивое развитие – это не конечная цель, а непрерывный процесс трансформации города в более комфортное, экологичное и справедливое пространство для жизни всех его жителей. Казань, как динамично развивающийся город, имеет все возможности стать приме-

ром успешного внедрения принципов устойчивого развития как в России, так и за ее пределами.

Устойчивое развитие – это инвестиция в будущее не только города, но и всей планеты. Успех этой стратегии определит качество жизни будущих поколений и способность человечества сохранить нашу планету для будущих поколений.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 07.05.2018 № 204 [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71937200> (дата обращения: 03.03.2025).

2. Цели устойчивого развития в Российской Федерации. // Росстат URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/RUS_SDG_in_Russia_2024.pdf (дата обращения: 28.02.2025).

3. Казанская декларация «Укрепление многосторонности для справедливого глобального развития и безопасности» от 23.10.2024 [Электронный ресурс]. URL: https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1741193893&tld=ru&lang=ru&name=2030_agenda_for_sustainable_development_-_primer_russian.pdf&text=повестка%202030%20оон&url=https%3A%2F%2Fwww.unssc.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2F2030_agenda_for_sustainable_development_-_primer_russian.pdf&lr=43&mime=pdf&l10n=ru&sign=41546552cef17f16f172d4a23f8ff17c&keyno=0&nosw=1&serpParams=tm%3D1741193893%26tld%3Dru%26lang%3Dru%26name%3D2030_agenda_for_sustainable_development_-_primer_russian.pdf%26text%3D%25D0%25 (дата обращения: 03.03.2025).

4. Основные показатели социально-экономического развития республики Татарстан в 2023 году // Министерство экономики республики Татарстан. URL: [https://mert.tatarstan.ru/file/mert/File/Итоги социально-экономического развития Республики Татарстан в 2023 году.pdf](https://mert.tatarstan.ru/file/mert/File/Итоги%20социально-экономического%20развития%20Республики%20Татарстан%20в%202023%20году.pdf) (дата обращения: 28.02.2025).

5. Показатели социально-экономического развития г.Казани // Мэрия Казани. URL: <https://kzn.ru/meriya/ispolnitelnyy-komitet/komitet-ekonomicheskogo-razvitiya/pokazateli-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-g-kazani/?lang=ru> (дата обращения: 28.02.2025).

6. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан «Об утверждении государственной программы Республики Татарстан "Формирование современной городской среды на территории Республики Татарстан"» от 30.10.2017 года № 823 [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/22573069> (дата обращения: 03.03.2025).

7. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан «Об утверждении государственной программы Республики Татарстан "Энергоресурсоэффективность в Республике Татарстан"» от 04.12.2013 № 954 [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/22509337> (дата обращения: 03.03.2025).

8. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан «О дорожных работах на дорогах общего пользования Республики Татарстан на 2024 год» от 25.01.2024 № 31 // Министерство транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан. 2024.

9. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан «Об утверждении Порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории Республики Татарстан» от 21.12.2018 № 1202 [Электронный ресурс]. URL:

<https://base.garant.ru/22577548/89300effb84a59912210b23abe10a68f> (дата обращения: 03.03.2025).

10. Решение Казанской городской Думы «О Стратегии социально-экономического развития муниципального образования г. Казани до 2030 года» от 14.12.2016 № 2-12 // Официальный интернет-портал правовой информации. 2016.

11. Хайруллов Д. С., Еремеев Л. М. Проблемы устойчивости социально-экономического развития региона // Вестник Казанского государственного аграрного университета. Казань. 2012. № 1. С. 73–76.

12. В 2025 году в Казани откроется крупнейший в стране реабилитационный центр для людей с ОВЗ. URL: <https://forum-kazanysh.ru/tpost/drj4z2jnb1-v-2025-godu-v-kazani-otkroetsya-krupneis> (дата обращения: 03.03.2025).

13. Гранты мэрии Казани получили первые предприниматели из сферы переработки вторсырья // Мэрия Казани. URL: <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/novosti/granty-merii-kazani-poluchili-pervye-predprinimateli-iz-sfery-pererabotki-vtorsyrya> (дата обращения: 03.03.2025).

14. Ильсур Метшин выступил на пленарной сессии форума «Казаньш», посвященной концепции человекоцентричности // Мэрия Казани. URL: <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/video/754550> (дата обращения: 02.03.2025).

15. Ильсур Метшин об устойчивом развитии: «Такой подход принесет свои плоды на десятилетия вперед – для нас, города, страны и всей окружающей среды» // Мэрия Казани. URL: <https://kddm.kzn.ru/meriya/press-tsentr/novosti/ilsur-metshin-ob-ustoychivom-razvitii-takoy-podkhod-prineset-svoi-plody-na-desyatiletia-vpered-dlya> (дата обращения: 03.03.2025).

16. Ильсур Метшин о реновации территории речпорта: «Сегодня нам по силам реализовать проект такого масштаба» // Мэрия Казани. URL: <https://park.kzn.ru/napravleniya-raboty/arkhitektura-i-gradostroitelstvo/novosti/ilsur-metshin-o-renovatsii-territorii-rechporta-segodnya-nam-po-silam-realizovat-proekt-takogo-massh> (дата обращения: 03.03.2025).

17. Институт развития городов РТ займется благоустройством территории у храма-памятника Нерукотворного Образа Спасителя на реке Казанка // Институт развития городов Татарстана. URL: <https://institute.tatar/spaces/tpost/xg5a6cvax1-institut-razvitiya-gorodov-rt-zaimetsya> (дата обращения: 03.03.2025).

18. Итоги благоустройства общественных пространств в 2024 году // Мэрия Казани. URL: <https://kzio.kzn.ru/meriya/press-tsentr/doklady-s-dp/itogi-blagoustroystva-obshchestvennykh-prostranstv-v-2024-godu> (дата обращения: 02.03.2025).

19. Казань ищет баланс между природой, урбанистикой и обществом // Вечерняя Казань. URL: <https://www.evening-kazan.ru/gorodskaya-sreda/articles/kazan-ishchet-balans-mezhdu-prirodoy-urbanistikoy-i-obshchestvom> (дата обращения: 04.03.2025).

20. Об итогах реализации мероприятий по благоустройству общественных пространств на территории Казани в 2021 году // Мэрия Казани. URL: <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/doklady-s-dp/ob-itogakh-realizatsii-meropriyatiy-po-blagoustroystvu-obshchestvennykh-prostranstv-na-territorii-ka> (дата обращения: 02.03.2025).

21. Об итогах реализации мероприятий по благоустройству общественных пространств в Казани в 2022 году // Мэрия Казани. URL: <https://kzn.ru/napravleniya-raboty/bezopasnost/novosti/ob-itogakh-realizatsii-meropriyatiy-po-blagoustroystvu-obshchestvennykh-prostranstv-v-kazani-v-2022-> (дата обращения: 02.03.2025).

22. Об итогах реализации мероприятий по благоустройству общественных пространств Казани в 2023 году // Мэрия Казани. URL: <https://kzn.ru/meriya/press-tsentr/doklady-s>

[dp/ob-itogakh-realizatsii-meropriyatiy-po-blagoustroystvu-obshchestvennykh-prostranstv-kazani-v-2023-go](#) (дата обращения: 02.03.2025).

23. Парки Казани 2020: две тысячи крупномерных деревьев на Аметьевской магистрали, фонтан в Юдино, памп-трек на Авангардной // Мэрия Казани. URL: <https://kzn.ru/meriya/administratsii-rayonov/kirovskiy-i-moskovskiy/novosti/parki-kazani-2020-dve-tysyachi-krupnomernyykh-derevev-na-ametevskoy-magistrali-fontan-v-yudino-pamp-t> (дата обращения: 02.03.2025).

24. Стратегия развития Казанки. URL: <https://kazanka.tatar> (дата обращения: 03.03.2025).

25. Строительство и реконструкция // Мэрия Казани. URL: <https://kzn.ru/napravleniya-raboty/stroitelstvo-i-rekonstruktsiya> (дата обращения: 02.03.2025).

26. Yuri Zharnikov, Alexei Belousov, and Anastasia Terskikh Sustainable development in the regions of the Russian Federation: socio-economic aspect // E3S Web of Conferences. 2021. № 295. С. 1.

27. Elizaveta A. Gromova The sustainability strategy of a metallurgical company in the context of digitalization // E3S Web of Conferences. 2024. № 589. С. 4.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СИСТЕМЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА: НЕОБХОДИМОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Плакимова А.Н.,

*старший преподаватель кафедры уголовного права и процесса,
Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны*

Балобанов Е.С.,

*студент юридического факультета, бакалавриат,
Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны*

Аннотация: современное состояние общества следует характеризовать, как «информационное общество». Данное понимание складывается по различным общепризнанным признакам, сформированным в рамках информационного права. С самого начала развития общества можно проследить большой прорыв в развитии: от наскальной живописи до самостоятельно формирующихся баз данных. Развитие общества не останавливается и появляется развитие искусственного интеллекта.

Ключевые слова: Информационное общество, информация, искусственный интеллект, развитие общества, информатизация, цифровизация

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE INFORMATION SOCIETY SYSTEM, NECESSITY, REGULATORY ISSUES

Plaksimova A.N.,

*Senior lecturer at the Department of Management
Kazan Innovative University, Naberezhnye Chelny*

Balobanov E.S.,

*Law student, Bachelor's degree,
Kazan Innovative University, NaberezhnyeChelny*

Abstract: the current state of society should be characterized as an "Information-oriented society". This understanding is formed by various generally recognized features, based on the characteristics of information law. From the very beginning of the development of society, looking from the historical perspective, we can trace a great breakthrough in development, from cave painting to self-forming databases. The development of society does not stop and there is the development of artificial intelligence.

Keywords: Information society, information, artificial intelligence, social development, informatization, digitalization

Понятие информационного общества отсутствует в нормативно-правовых актах. Данное понятие можно сформулировать только по некоторым положениям, которые не дают полноценного понимания информационного общества, а затрагивают только определенные цели и направления создания и развития такого общества. Исходя из анализа положений Указа Президента РФ от 09 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [1], информационное общество следует определить, как общество, где информация и уровень применения такой информации влияет на экономические, социальные и культурные условия жизни граждан. Данное понятие не дает кон-

кретизированного понимания информационного общества, как что-то нужное, данное понятие характерно для применения в экономическом пространстве, для определения качества жизни граждан, исходя из экономических показателей. С точки зрения юридического понимания информационного общества, то данное понятие должно быть точным и конкретным.

Становление и развитие информационного общества затрагивает большой промежуток времени, постепенно формируются и укладываются новые форматы отношений в обществе общества. Далеко не всегда цифровые технологии органично вплетаются в нашу жизнь. На первых этапах появления чего-то нового, большое количество граждан сначала отрицает их значимость, выдвигает всевозможные доводы, направленные на обесценивание нововведений. Все новое чаще всего пугает, до тех пор, пока мы полноценно не разберемся в нововведениях.

Понятие информационного общества складывается из различных характеристик, к которым можно отнести:

- 1) высокую степень информатизации всех сфер жизни, где информация становится ключевым ресурсом;
- 2) искусственный интеллект становится необходимым инструментом для обработки и анализа информации;
- 3) глобализация информационных потоков, свободное перемещение информации через национальные границы;
- 4) ключевыми факторами развития становятся знания и образование;
- 5) изменение структуры занятости, это вызвано автоматизацией процессов и появлением новых профессий, связанных с информационными технологиями, традиционные профессии уступают место новым, требующим навыков работы с цифровыми технологиями;
- 6) правовые и этические вызовы, связанные с защитой персональных данных, регулированием контента и обеспечением кибербезопасности.

Таким образом, информационное общество можно определить, как социально-экономическую систему, в которой информация, знания и технологии играют ключевую роль, а их производство, обработка, распространение и использование становятся основными факторами прогресса и устойчивого развития. Цифровое общество характеризуется постоянным развитием общества, созданием новых технологий и их внедрением в повседневную жизнь.

Посредством такого развития, общество постепенно переходит от самостоятельного и логического мышления к такому этапу развития, как «искусственный интеллект» (далее – ИИ) [3. С. 20]. Появление ИИ нельзя назвать случайностью, скорее это один из заложенных и естественно вытекающих этапов развития общества, в нашем случае – это следующий этап развития информационно общества. В настоящее время на развитие ИИ выделяется большое количество ресурсов по всему миру. К ресурсам можно отнести время, знания о технологиях, денежные средства. В совокупности все эти ресурсы создают и развивают ИИ.

Развитие ИИ несет для общества не только положительное влияние, но и оказывает негативное воздействие, так как на сегодняшний день отсутствует правовое регулирование статуса ИИ. Естественно, государство не может регулировать те отношения, которых по фактическим данным еще не существует, но важным в деятельности правотворческих органов государственной власти является определять те направления развития ИИ, где регулирование правоотношений необходимо уже сейчас. Осуществление постепенного правового регулирования института ИИ позволит снизить пробелы и коллизии в праве, что в будущем будет способствовать формированию основательной правовой базы.

Ни для кого не секрет, что современное общество сильно зависимо от разнообразных гаджетов. Чем моложе поколение, тем острее эта зависимость прослеживается. С одной стороны, это является закономерным этапом развития общества, с другой стороны, когда в школе, дома, на улице, в магазинах и так далее текущие задачи, проблемы решаются ИИ, то самостоятельное развитие и становление личности не будет достигнуто. Уже в настоящее время школьники, студенты используют нейросети (например, «Чат-GPT»), в который посылают определенный запрос, задачу, и в течение нескольких секунд получают полный и развернутый ответ. Применительно к юриспруденции подобная тенденция является опасной и негативной. Объясняется это тем, что ИИ не определяет юридическую силу нормативных правовых актов и может выдать ответы по утратившему силу законодательству. В дальнейшем в работе практикующих юристов подобная выходка может привести к негативным последствиям, выразившимся в нарушении прав и законных интересов граждан.

К проблеме правового регулирования ИИ также следует отнести наступление ответственности. Так как ИИ является «самостоятельно думающим» элементом сети «Интернет», то нет субъекта, к которому применяется определенная норма ответственности за неправомерное разглашение определенных сведений, переработку работ, на которые есть патент, либо переработку трудов субъектов авторского [2. С. 30]. Правообладатели теряют свое имя и доход от результатов интеллектуальной деятельности. Как известно, по нормам Уголовного кодекса Российской Федерации, к уголовной ответственности привлекается только физическое лицо, но ИИ – это не физическое и не юридическое лицо. У государства нет понятия относительно идентификации ИИ как какого-то субъекта в обществе, что вызывает огромную проблему. Помимо нарушения авторских прав, ИИ выдает ответы по различным противоправным запросам, по предметам и средствам по приобретению таких предметов, изъятых из оборота.

Заблокировать такие источники государство также не может, потому что зачастую такие творения являются продуктом деятельности иностранных компаний. Количество таких «чатов» и других проявлений ИИ достаточно велико, и блокировка отдельных ресурсов не поможет решить указанную проблему.

Наличие ИИ в обществе поможет решить проблему кадрового дефицита. ИИ выгодно внедрять в трудовой процесс, поскольку «робот» не будет требовать отдыха, питания и так далее, у него нет эмоций, а только задача, для исполнения которой и был он создан. Его только необходимо будет заряжать, что он и сам сможет осуществлять на портативной зарядной станции и его обслуживание, которое будет не частым [3. С. 167].

Еще одной из проблем внедрения ИИ следует назвать риск безработицы. Автоматизация разных видов деятельности может привести к сокращению рабочих мест, что вызывает социальную напряженность и требует разработки мер по переподготовке кадров. Под угрозу исчезновения и большого сокращения рискуют попасть таксисты, курьеры, в правовой сфере, это могут быть адвокаты, нотариусы, секретари суда и даже сами судьи. ИИ не нуждается в помощниках, он самостоятельно и моментально может обработать информацию по делу, вывести на принтер при помощи дистанционных систем «WI-FI», тем самым рассмотрение дел будет происходить быстро, правильно и без предвзятости.

Таким образом, рассмотрев ИИ как новейший элемент системы информационного общества и следующий этап его развития, можно сделать неоднозначный вывод о его значении в жизнедеятельность общества и самого государства. Правотворческим органам необходимо устанавливать общие принципы и стандарты правового регулирования, не ограничивая при этом инновации.

Применение ИИ в деятельности и на различных профессиях, с целью упрощения труда рабочих не должно повлиять на их заработок в негативном аспекте, так как Российская Федерация является социальным государством, и все что применяется и принимается должно быть направлено на благо населения, повышение комфорта и благополучие населения. ИИ не должен быть выше общества и не должен управлять им, а только быть как помощник, помогая и упрощая жизнь.

В результате проведенного исследования, можно сделать вывод о том, что современное состояние информационного общества не способно в полной мере принять и внедрить в повседневную жизнь технологии искусственного интеллекта по многим причинам. Для повсеместного внедрения ИИ следует тщательно проверить все плюсы и минусы новых технологий с целью предотвращения негативных последствий легкомысленного отношения при его эксплуатации. Важно грамотно запрограммировать абсолютно всю систему ИИ как на законодательном уровне, так и на уровне операционных систем, чтобы не получился выход из-под контроля или какие-то внезапные ситуации, которые могут негативно отразиться на жизни или здоровье граждан.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // Собрание законодательства РФ. 2017. № 20. Ст. 2901.
2. Баррат, Д. / Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры *Homosapiens*: Научно-популярное / Баррат Д., Лисова Н. Москва: Альпина нон-фикшн, 2016. 304 с.
3. Бутл, Р. / Искусственный интеллект и экономика: Работа, богатство и благополучие в эпоху мыслящих машин: научно-популярное издание / Р. Бутл. Москва: Альпина ПРО, 2023. 424 с.
4. Воронов, М. В. / Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Юрайт, 2025. 268 с.

ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РОССИЙСКОЕ СУДОПРОИЗВОДСТВО

Плаксимова А. Н.,

*старший преподаватель кафедры уголовного права и процесса,
Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны*

Микрюкова Д. С.,

*студент юридического факультета, бакалавриат,
Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны*

Аннотация: современный мир в XXI веке переживает весомые изменения, связанные с развитием новых технологий и появлением искусственного интеллекта (далее – ИИ). Развитие ИИ предоставляет обществу способы облегчить повседневную рутину, но, вместе с тем, ставит перед ним новые запросы о допустимости его участия в тех или иных сферах общественной жизни. Предназначен ли искусственный разум для решения только простых задач или его роль может распространиться в юриспруденции? Способен ли ИИ заменить юриста, адвоката или даже оказаться в кресле судьи?

Ключевые слова: Искусственный интеллект, правосудие, судопроизводство, судья, технологии, электронные, информатизация, трансформация

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN RUSSIAN LEGAL PROCEEDINGS

Plaksimova A.N.,

*Senior lecturer at the Department of Management
Kazan Innovative University, Naberezhnye Chelny*

Micrucova D.S.,

*Law student, Bachelor's degree,
Kazan Innovative University, Naberezhnye Chelny*

Abstract: the modern world in the 21st century is experiencing significant changes associated with the development of new technologies and the emergence of artificial intelligence. The development of AI provides society with ways to make everyday routine easier, but at the same time, it poses new discussions about the admissibility of its participation in certain areas of public life. Is artificial intelligence intended to solve only simple problems or can its role expand in jurisprudence? Is AI capable of replacing a lawyer, an attorney, or even finding itself in the judge's chair?

Keywords: Artificial intelligence, justice, legal proceedings, judge, technology, electronic, informatization, transformation

Актуальность данной темы подчеркивается стремительно развивающимся внедрением искусственного интеллекта в жизнь современного общества. Пожалуй, не один раз и не один человек представлял наше будущее во взаимосвязи людей и технологий, а конкретно, с разумом, существующим в пределах железно-кабельных конструкций и за экранами. На сегодняшний день искусственный интеллект присутствует в большинстве сфер жизнедеятельности человека: образование, наука, медицина, искусство и прочее.

В настоящий момент под искусственным интеллектом принято понимать набор тех или иных компьютерных программ, который способствует развитию компьютерных машин в имитации человеческого интеллекта и способностей в самостоятельном обучении. Участие искусственного интеллекта не обошло и правосудие, где, казалось бы, бездушной машине не может быть найдено место. Однако, человечество нашло выход из этой дискуссии.

На примере одной из самых технологически развитых стран – Китая – мы можем поделиться тем фактом, что в ней уже не первый год проходят онлайн-заседания, и само правосудие закрепило за одной из своих сторон название «электронное». На данный момент времени ИИ дает консультации судьям и снижает нагрузку судов вместе с излишними денежными тратами на процессы.

В США же с помощью таких программ, как Public Safety Assessment и Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions (COMPAS) анализируется база данных о преступниках и тем самым оценивается возможная вероятность совершения повторного преступления на основе таких факторов, как возраст, прошлые аресты и социальное положение.

Одним из громких фактов применения искусственного интеллекта было произведено в Колумбии в 2023 году, когда судья Падиля при вынесении решения по делу о выплате ребенку с аутизмом страховых выплат обратился к ChatGPT, который на основе анализа имеющейся информации написал текст решения и предоставил ссылки на источники и судебную практику. Сам судья в свое оправдание сказал, что итоговое решение было принято конкретно именно им, а чат лишь дал возможность сэкономить время и структурировал массив информации. И, таким образом, иск семьи ребенка был удовлетворен.

На фоне происходящего международное сообщество решило предпринять попытку урегулировать использование искусственного интеллекта, так в 2018 году была принята Европейская этическая хартия об использовании искусственного интеллекта в судебных системах и окружающих их реалиях. В частности, для устранения таких ситуаций, когда применение ИИ может привести к негативным последствиям, похожим на те, что произошли, когда американские адвокаты, прикладывая краткое изложение дела, использовали знакомый нам чат с искусственным интеллектом, который внес в текст цитаты и события, которых и вовсе не было. Соответственно, узнав об этом, суд отклонил заявление и оштрафовал адвокатов.

Естественно, Российская Федерация вслед за остальными странами взяла курс на цифровизацию отечественного судопроизводства. Первым этапом в этой сфере стало предоставление возможности обращаться в суды и взаимодействовать с госорганами через онлайн-ресурсы. Вместе с трансформацией большинства сфер жизни человека в условиях технического прогресса, правосудие также не отставало. Например, стали осуществляться видеоконференции судебных процессов, подача заявлений и необходимых документов стали возможны дистанционно через интернет, как и получение судебных извещений; стало возможным знакомство с материалами дела дистанционно и многое другое [2. С. 120]. Иначе говоря, мы говорим о техническом дополнении судопроизводства.

И только в последние годы подобные новшества стали перерастать в то, что на сегодняшний день мы называем «искусственным интеллектом». Иначе говоря, речь идет о комплексе технологических решений, позволяющем 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. Так, Указом Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [3] была составлена стратегия развития и внедрения ИИ в жизнь в рамках нашего государства.

Безусловно, участие подобных технологий в такой сфере, как правосудие, является дискуссионным вопросом, поскольку ни одна машина и ни один искусственно созданный разум не сможет идентично человеку с эмоциями, чувствами и состраданием вынести справедливое решение, опираясь на монотонные тексты законодательства. Но, с другой стороны, не будет ли в таком случае судейская мантия подходить машине, которая без ошибок и слабостей и с математической точностью решит любое дело в соответствии с законом? Как бы там ни было, на данный момент времени мы все еще сталкиваемся с такими проблемами в функционировании ИИ, как дискриминация и предвзятость (алгоритмы могут воспроизводить дискриминацию, заложенную в обучающих данных), утечка персональных данных (например, нейросети могут проводить анализ поведения в соцсетях без явного согласия пользователей), угрозы безопасности (например, взлом медицинского ИИ для ошибочной диагностики), вопросы о праве интеллектуальной собственности (неясно, кому принадлежат права на произведения, созданные ИИ), манипуляция и дезинформация (ИИ позволяет создавать фейковый контент, подрывающий доверие к медиа и судебным доказательствам), зависимость от технологий (потеря критического мышления) и т. д. И все-таки, каждый придерживается разного мнения. Однако игнорирование ИИ невозможно, и его функционирование внутри судопроизводства в том или ином виде не может быть упущено [4. С. 231].

В Белгородской области был проведен эксперимент, в котором при формировании судебных приказов ИИ было дано задание на проверку соответствующих реквизитов и составление проектов необходимых документов.

В дальнейшем мы наблюдаем более активное участия ИИ в судопроизводстве. Следующим шагом в цифровизации судопроизводства стало создание сервиса «Правосудие Онлайн», который «упростит рутину суда и способствует более ускоренной его работе. Речь идет об определении подсудности дела, расчете и оплате госпошлины, а также о стандартных формах и справочниках исковых требований, что позволит упростить и ускорить обращение в суд лицам, которые нуждаются в судебной защите» [2. С. 259]. Реалистичная роль ИИ в нынешнее время заключается в выполнении повседневной рутины в делопроизводстве, статистике и архивной работе [5. С. 105].

В дальнейшем, как прогнозируют ученые, работа ИИ в судопроизводстве будет более обширной и выходить за грани настоящей. Например, будет возможно прогнозирование исхода судебного процесса на основе анализа массива исходных данных, что позволит предсказать решения тех или иных судов. Предполагается, что поможет не только самому судейскому органу, но и самим участникам процесса для построения лучшей стратегии, поиска аргументов и предположить сумму компенсации [6. С. 37].

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта в правосудие остается весьма дискуссионным вопросом, поскольку его участие в судопроизводстве бесспорно может повысить скорость и качество работы судов, но с учетом осознанного и грамотного предоставления ему тех задач, которые не затронут решение судеб человека из-за холодной аналитики его внутренних процессов.

Так, председатель Совета Судей Виктор Момотов, затрагивая этическую сторону Европейской хартии об искусственном интеллекте, говорит о принципе пользовательского контроля, в соответствии с которым судья имеет право не соглашаться с решениями ИИ, а участники процесса вправе отказаться от ведения дела последним или оспорить решение, принятое таковым. Это позволит учитывать уникальные обстоятельства дела, что недоступно для ИИ.

С опорой на подобные принципы, участие ИИ в правосудии вполне считается вероятным, но, по нашему мнению, искусственный интеллект никогда не сможет полноценно заме-

нить настоящего судью-человека. При внедрении ИИ необходимо обеспечить соответствие его алгоритмов основным принципам правосудия, чтобы исключить предвзятость или манипуляции, поскольку алгоритмы обучаются на основе исторических данных, которые могут содержать дискриминационные паттерны. Внедрение ИИ в судопроизводство требует готовности общества и юридического сообщества к использованию новых технологий, следовательно, необходимо регулярно повышать свои цифровые компетенции. Внедрение искусственного интеллекта в российское судопроизводство представляет собой сложный и многогранный процесс, сопряженный с рядом правовых, этических, технических и социальных проблем. Только комплексный подход позволит использовать потенциал ИИ для повышения эффективности и доступности правосудия.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» // Собрание законодательства РФ. 2017. № 20. Ст. 2901.
2. Воронов, М. В. / Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Юрайт, 2025. 268 с.
3. Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 (с изм. от 15 февраля 2024 г.) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» // Собрании законодательства Российской Федерации. 2019. № 41. Ст. 5700.
4. Баюк Д. А. / Правовые и этические проблемы искусственного интеллекта / Д. А. Баюк, А. В. Попова. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Юрайт, 2023. 300 с.
5. Шундилов К. В. / Применение электронных технологий в российском правосудии: эффективность и перспективы // От псковской судной грамоты к принципам современного правосудия: традиции и новации в российском судопроизводстве. Сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции. СПб.: ООО Центр научно-информационных технологий Астерион, 2024. С. 94–110.
6. Гаспарян Д. Э. Прикладные проблемы внедрения этики искусственного интеллекта в России / Гаспарян Д. Э., Стырин Е. М. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Юрайт, 2023. 112 с.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Побединский П. В.,

Аспирант,

АО «Институт региональных экономических исследований», г. Москва

Иванов А. Д.,

научный руководитель, д.э.н., руководитель экспертной группы,

АО «Институт региональных экономических исследований»

Аннотация: целью работы является определение регионов, важных для обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации. Показано, что технологическое развитие регионов влияет на процесс обеспечения технологического суверенитета. Представлен подход по определению инновационно-развитых и инновационно-перспективных регионов. На основе подхода определен список инновационно-развитых и инновационно-перспективных регионов.

Ключевые слова: технологический суверенитет, технологическое развитие регионов, региональная экономика

A METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF REGIONS

Petr V. Pobedinskiy,

Postgraduate student, JSC "Institute of Regional Economic Research", Moscow

Ivanov A. D.,

Scientific supervisor Doctor of Economic Sciences, Head of the Expert Group

JSC «Institute of Regional Economic Research»

Summary: the aim of the study is to identify important for ensuring the technological sovereignty regions of the Russian Federation. It is demonstrated that the technological development of regions impacts the process of achieving technological sovereignty. An approach for identifying innovation-developed and innovation-promising regions is presented. Based on this approach, a list of innovation-developed and innovation-promising regions has been determined.

Keywords: technological sovereignty, technological development of regions, regional economy

Технологическое развитие и обеспечение собственной технологической независимости всегда являлось важным вопросом для Российской Федерации, однако в течение последних лет этот вопрос стал одним из наиболее принципиальных вызовов, стоящих перед страной. Научно-технический прогресс в XXI веке привел к значительному ускорению процессов развития и существенному увеличению количества технологий, обладание которыми необходимо для обеспечения собственной независимости. В то же время Россия потеряла, благодаря «великим» реформаторам, десятилетия развития, что привело к жизненно важной необходимости бороться за свое выживание, где первой и основной задачей является обеспечение технологического суверенитета. В условиях сильной зависимости российских производственных цепочек от импорта зарубежных технологий вопрос обеспечения технологического суверенитета страны стал особенно актуальным.

Само понятие «Технологический суверенитет» стало актуальным в экономической науке относительно недавно. В России датой актуальность концепции технологического суверенитета была закреплена с принятием Распоряжением Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р Концепции технологического развития на период до 2030 года (далее в работе – Концепция) [1]. Концепция ввела новые для страны понятия технологического суверенитета, критических и сквозных технологий, а также определила проблемы, стоящие перед страной, и ключевые цели, направленные на их решение, а сами инновации должны стать одним из целевых ориентиров развития технологических отраслей в регионах России.

Необходимо отметить, что, согласно определению технологического суверенитета, закрепленному в Концепции, обеспечение технологического суверенитета происходит в двух формах: исследования, разработка и внедрение критических и сквозных технологий, а также производство высокотехнологичной продукции [1]. При этом отмечается, что для Российской Федерации, с учетом ее геополитического положения, ресурсного потенциала и технологического развития, концепция технологического суверенитета является наиболее предпочтительной [2].

В рамках региональной экономики проблема обеспечения технологического суверенитета остается малоисследованной. Как правило, научные работы, посвященные вопросу обеспечения технологического суверенитета, рассматривают статистические данные, относящиеся к федеральному уровню, и предлагают соответствующие меры, не касаясь региональной специфики. Между тем региональная политика субъектов Российской Федерации играет важную роль в технологическом развитии страны, что делает ее неотъемлемой частью процесса обеспечения технологического суверенитета страны.

Следует заметить, что достижение технологического суверенитета на уровне отдельного региона не представляется возможным – на территории Российской Федерации отсутствуют субъекты, способные обладать всеми технологиями из перечня критических и сквозных технологий. Тем не менее принципиально возможно влиять на технологическое развитие региона в рамках адаптации проводимой региональной экономической политики под проблематику обеспечения технологического суверенитета, что может вносить свой вклад в достижение целей технологического развития, приближая достижение национального технологического суверенитета.

Российская Федерация является крупнейшей в мире страной, включающей в себя 89 субъектов, чей уровень развития является неравномерным. Обозначенный факт связан как с особенностями пространственного расположения и исторических процессов, так и со множеством других факторов – уровень технологического развития регионов не является исключением из этого правила. В связи с ограниченностью государственных ресурсов актуальной является проблематика определения регионов, чей технологическое развитие имеет наибольший вес по сравнению с остальными. Вложение средств в такие регионы должно принести наибольшую отдачу, что позволит повысить эффективность затрачиваемых средств.

С одной стороны, принципиально возможным представляется оценивать технологическое развитие регионов на групповом уровне в рамках федеральных округов. Одним из ключевых показателей технологического развития является производимый уровень товаров, работ и услуг, предоставляемый в рамках сводной статистики Росстата. На рис. 1 представлена информация о производимой федеральными округами инновационной продукции (рис. 1):

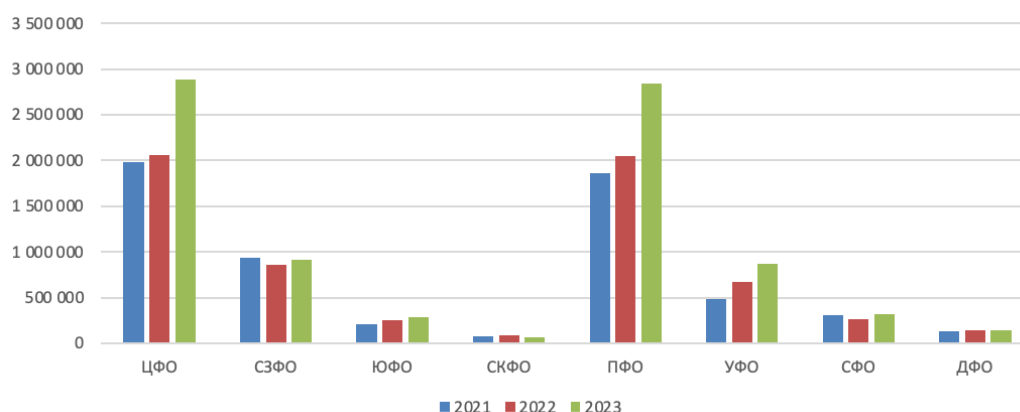


Рис 1. Объем инновационных товаров, работ, услуг по федеральным округам за 2021-2023 гг., млн руб.

Источник: Составлено авторами на основе [3]

Ключевым выводом является значительное преимущество Центрального и Приволжского Федеральных Округов, лидирующих в выпуске инновационной продукции. Северо-Западный и Уральский Федеральные Округа также имеют значительный вес, при этом УФО удалось практически удвоить производимый объем в течение рассматриваемого двухлетнего периода.

С другой стороны, технологическое развитие регионов можно рассматривать на индивидуальном уровне. На рис. 2 ниже представлен объем производимой инновационной продукции по регионам Российской Федерации.

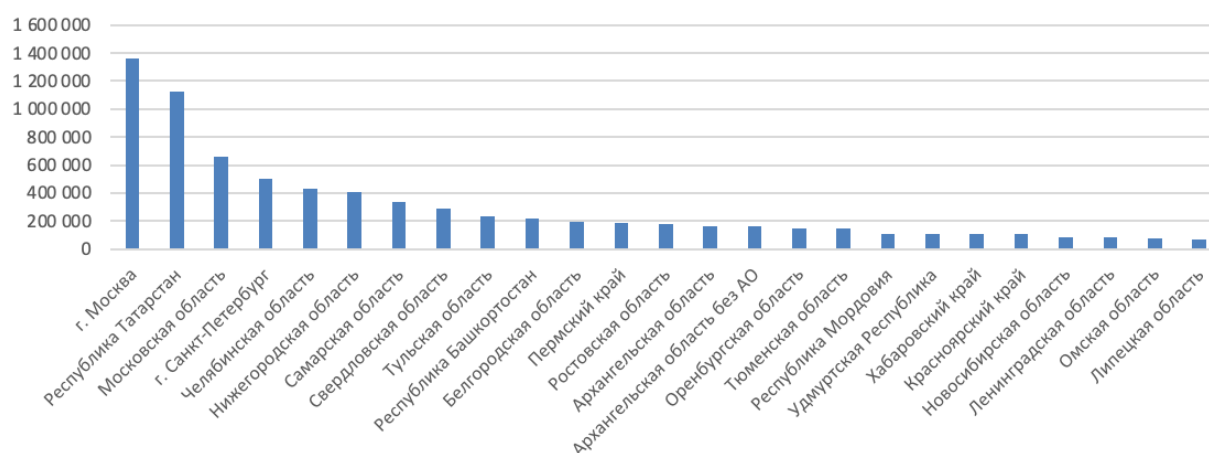


Рис 2. Объем инновационных товаров, работ, услуг по регионам России / в 2023 году, млн руб.

Источник: Составлено авторами на основе [3]

Полученные данные позволяют сделать вывод о технологическом лидерстве г. Москвы и Республики Татарстан в вопросе производства инновационных товаров в рамках региона. Принципиально важным представляется вывод о том, что 6 регионов с наивысшим уровнем производимого объема инновационных товаров, работ, услуг производят 54 % от общенационального объема, а 10 регионов производят почти 67 %.

Обнаруженная неравномерность позволяет сделать вывод о необходимости первоочередной поддержки технологической промышленности и производств, расположенных в 6 регионах с наивысшим уровнем производимого объема инновационных товаров, работ, услуг: г. Москвы, Республики Татарстан, Московской области, г. Санкт-Петербург, а также Челябинской и Нижегородской областей. В рамках авторского подхода указанные регионы выделены в группу **инновационно-развитых регионов**.

Помимо инновационно-развитых регионов, принципиально важной представляется задача определения регионов, чье технологическое развитие может внести значимый вклад в достижение целей технологического развития и обеспечение технологического суверенитета. В качестве ее решения предлагается подход выделения группы **инновационно-развивающихся регионов** на основании комплексного подхода, учитывающего различные аспекты. В рамках предлагаемого подхода сделано допущение, что потенциал по увеличению объема производимых инновационных товаров напрямую коррелирует с ВРП. Соответственно в качестве количественных критериев выбраны доля инновационных товаров, работ, услуг в ВРП и ВРП, представленные на рис. 3.



Рис 3. Доля инновационных товаров, работ, услуг субъектов РФ в ВРП и валовый региональный продукт в 20 крупнейших по ВРП регионах в 2023 году (за исключением инновационно-развитых регионов)

Источник: составлено авторами на основе [4]

Можно сделать вывод о неравномерности распределения производства инновационных товаров в регионах с высокими значениями ВРП. Одной из целей технологического развития является увеличение удельного веса инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров к 2030 году с 5 до 8 % – как можно заметить из приведенных графиков, часть регионов уже соответствуют указанному критерию.

Помимо количественных критериев, в рамках комплексного подхода предлагается дополнить их качественными: критерий географического положения и критерий наличия относительно развитой научной сферы в регионе.

Критерий географического положения подразумевает, что пространственные особенности расположения региона не должны блокировать его технологическое развитие. Удаленность от основных транспортно-логистических путей является одним из таких факторов – в случае осложненной логистики производство инновационных товаров становится значительно дороже. Другим фактором являются климатические особенности региона – в случае тяжелых условий для жизни привлечение и удержание научно-технологического персонала становится сдерживающим фактором для развития региона.

Критерий наличия относительно развитой научной сферы в регионе диктует необходимость наличия в регионе как научно-исследовательского персонала, так и выпускающих его высших учебных заведений. Выпуск инновационной продукции требует высококвалифицированного персонала, а проведение научно-технологических разработок требует высокой степени кооперации между бизнесом, наукой и государством – в этой связи особенно важно, чтобы в регионе существовал научный задел, обеспечивающий проведение соответствующих работ.

На основе рассмотренных выше критериев были выделены следующие **инновационно-перспективные регионы**: Тюменская область, Краснодарский, Красноярский и Приморский края, Иркутская, Воронежская и Волгоградская области (далее в работе – инновационно-перспективные регионы). Рассматриваемые регионы обладают относительно высоким ВРП с низкой долей инновационных товаров в нем, что позволяет предположить имеющийся высокий потенциал роста. Помимо этого, их географическое положение обеспечивает преимущества, вызванные как климатическими, так и логистическими факторами. В рассматриваемых регионах также присутствует научно-технологическая база, позволяющая развивать технологические предприятия по выпуску инновационной продукции.

Заключение

В статье показано, что вопрос обеспечения технологического суверенитета напрямую связан с задачей обеспечения технологического развития регионов. Рассмотрен уровень производства инновационных товаров, работ, услуг по федеральным округам – сделан вывод о лидерстве ЦФО и ПФО в рассматриваемом направлении.

Определены и обоснованы перечни инновационно-развитых и инновационно-развивающихся регионов, чье технологическое развитие является приоритетным. Инновационно-развитыми являются регионы, являющиеся лидерами в производстве инновационной продукции. Инновационно-перспективные регионы определены на основе комплексного подхода, учитывающего ВРП, долю инновационной продукции в ВРП, географическое положение и уровень развития научной сферы в регионе.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-р.
2. Потапцева Е. В., Акбердина В. В. Технологический суверенитет: понятие, содержание и формы реализации. Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2023. Т. 25, № 3. С. 5–16. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.3.1>
3. Статистика Росстата. Раздел «Наука, инновации и технологии», подраздел «Инновации». Росстат, официальный сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 03.03.2025).
4. Статистика Росстата. Раздел «Национальные счета», подраздел «Валовой региональный продукт». Росстат, официальный сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (дата обращения: 03.03.2025).

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

*Порядина О.В.,**к.э.н., доцент кафедры информационных систем в экономике,
Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола*

Аннотация: в статье представлены основные тенденции развития ИТ-отрасли в России. Рассматриваются вопросы практической подготовки студентов ИТ-специальностей в образовательных организациях высшего образования. На примере реализации образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика показаны особенности практической подготовки студентов данной ИТ-специальности в Поволжском государственном технологическом университете.

Ключевые слова: ИТ-компания, ИТ-специальность, рынок труда, практическая подготовка студентов, Прикладная информатика

PRACTICAL TRAINING OF STUDENTS OF IT-SPECIALTIES

*Poryadina O.V.,**PhD (Economics), associate professor of Department of Information Systems in Economics,
Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola*

Abstract: the article presents the main trends in the development of the IT industry in Russia. The issues of practical training of students of IT-specialties in educational institutions of higher education are considered. Using the example of the implementation of the educational program 09.03.03 Applied Informatics, the features of the practical training of students of this IT-specialty in the Volga State Technological University are shown.

Key words: IT-company, IT-specialty, labor market, practical training of students, Applied Informatics

Следуя историческому методу познания обратимся к статье «Фундаментальные основы успеха и престижа отечественного инженерного образования», в которой указано, что «сочетание фундаментальности и практикоориентированности при подготовке инженеров широко применялось уже в первой половине XIX века в Институте Корпуса инженеров путей сообщения» [8. С. 17].

Российское высшее образование в настоящее время переживает «всплеск» подготовки кадров для сферы информационных технологий (ИТ или IT). Это вызвано прежде всего необходимостью устойчивого технологического развития государства, ростом спроса рынка труда на специалистов данной сферы, а также несколько «подогретым» интересом абитуриентов и их родителей к направлениям подготовки и специальностям в области ИТ. Действительность констатирует продолжающийся стремительный рост отрасли информационных технологий: «ИТ-отрасль укрепляет позиции одного из самых динамично развивающихся экономических секторов. Зарплаты здесь выше, чем в среднем по экономике, а компании все больше вкладывают в свое развитие. Об этом говорят данные за первые три квартала 2024 года из нового исследования Высшей школы экономики» [3]. Данные статистики отме-

чают следующие результаты работы ИТ-компаний в России за первые три квартала 2024 года [3]:

- выручка от реализации продукции и оказания услуг ИТ-компаний России выросла на 57 %, суммарный объем выручки за первые девять месяцев 2024 года составил около 3 млрд руб.;
- объем обработки данных увеличился более, чем на половину;
- количество занятых в сфере ИТ в России к декабрю 2024 года достигло 1 млн чел.;
- произошло увеличение заработной платы специалистов, занятых в ИТ-отрасли, размер заработной платы составляет около 180 тыс. рублей, рост составил около 25 %;
- величина объема инвестиций в ИТ-отрасли увеличилась более, чем на 60 % и его величина составила порядка 430 млрд рублей.

Работодатели по-разному оценивают качество подготовки кадров, которые приходят на рабочие места в ИТ-компаниях, закончившие образовательную организацию высшего образования. И здесь можно выделить несколько траекторий карьеры ИТ-специалиста:

- 1) выпускник ИТ-специальности, устроившийся на работу в ИТ-компанию:
 - сразу после окончания вуза;
 - сменивший место работы и проработавший в другом месте по специальности;
 - сменивший место работы и проработавший в другом месте не по специальности;
- 2) выпускник не ИТ-специальности, устроившийся на работу в ИТ-компанию:
 - сразу после окончания вуза;
 - сменивший место работы и проработавший в другом месте по ИТ-специальности;
 - сменивший место работы и проработавший в другом месте не по ИТ-специальности.

Наибольшая часть специалистов ИТ-компаний естественно имеют образование в сфере информационных технологий, при этом необходимо отметить достаточно низкий средний возраст занятых в этой сфере. Это обусловлено и тем, что отрасль начала активно развиваться сравнительно недавно, а востребованность в кадрах именно в таких объемах наблюдается только в последние 5–7 лет. При этом, работая в данной сфере, необходимо постоянно быть в процессе обучения, так как идет стремительная смена одних информационных технологий другими, появляются новые инструменты и требуются специалисты с принципиально новыми навыками, которыми могут обладать мобильные и более молодые кадры, и которые попадают на рабочее место зачастую находясь еще в процессе обучения в вузе и осваивая самостоятельно дополнительные прикладные профессиональные навыки наравне с фундаментальными профессиональными навыками ИТ-специалиста.

Также и рынок труда предъявляет к ИТ-специалистам актуальные запросы, выраженные в способности специалистов использовать новые цифровые инструменты, методы и современные языки программирования, зачастую обучаясь их применению для решения поставленных профессиональных задач непосредственно на рабочем месте.

Изменения и в образовательных стандартах ФГОС ВО также отражают изменчивость требований, предъявляемым к различным направлениям подготовки и специальностям. Президент РФ В. В. Путин «предложил предусмотреть возможность для студентов получать профессиональное образование поэтапно. Таким образом, при завершении определенного цикла обучающийся сможет пройти аттестацию и получить квалификацию, пояснил президент» [7].

Результаты активной работы Координационного совета по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» были представлены в Государственной Думе РФ 17 июля 2024 года, на «круглом столе» заместитель Министра науки и высшего об-

разования РФ Дмитрий Владимирович Афанасьев подчеркнул, что: «Русская инженерная школа» базировалась на синтезе теоретической и практической подготовки в продолжение всего срока обучения» [2, С. 9]. Также в рамках практической подготовки предложено ввести понятия «микростепеней» и «микроквалификаций» [6, С. 12], что позволит студенту, находящемуся еще в процессе обучения в вузе работать на должностях в соответствии с получаемым образованием.

К ИТ-специальностям относятся направления подготовки и специальности таких укрупненных групп (УГСН), как 02.00.00 Компьютерные и информационные науки, 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 10.00.00 Информационная безопасность, 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, а также специальности и направления подготовки других УГСН. Реализация практической подготовки студентов осуществляется как в ходе изучения дисциплин (на практических занятиях и лабораторных работах), так и в ходе ознакомительных (учебных) и производственных (производственно-технологических практик). Особое место при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) занимают именно практики студентов. Так, в ходе освоения ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (название программы «Прикладная информатика в экономике») в Поволжском государственном технологическом университете студенты проходят практику в соответствии с учебным планом и календарными графиками [4]: в конце второго курса проходит ознакомительная практика в течении двух недель; в конце третьего курса в течении пяти недель проходит технологическая (проектно-технологическая) практика; на четвертом курсе после 8-го учебного семестра студенты находятся на преддипломной практике в течении 8,5 недель.

Областью профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность выбрана деятельность 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом); реализуемая ОПОП готовит выпускников к решению задач профессиональной деятельности проектного типа. В реализуемой ОПОП по данному направлению выбран профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам» и сформулированы следующие профессиональные компетенции: ПК-1(способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе), ПК-2 (способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение), ПК-3 (способность проектировать ИС по видам обеспечения), ПК-4 (способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы), ПК-5 (способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область). Именно преддипломная практика участвует в формировании всех перечисленных профессиональных компетенций и наряду с выполнением выпускной квалификационной работой завершает формирование в ходе образовательного процесса профессиональных компетенций выпускника.

Ознакомительная практика после второго курса участвует в формировании общепрофессиональных компетенций ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4 и ОПК-7, обозначенных в ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 [5]. Технологическая практика, которую студенты проходят после третьего курса, участвует в формировании всех ОПК, указанных в ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03.

В 2025 году кафедра информационных систем в экономике Поволжского государственного технологического университета отмечает 25 лет с первого выпуска специалистов программы «Информационные системы в экономике», и 30 лет первого набора на эту специальность. Позже на смену данной специальности пришли специальности «Прикладная информатика в экономике» и «Математические методы в экономике». Чуть позже с введением уровней бакалавриата и магистратуры в систему высшего образования на кафедре начался набор и выпуск студентов уровней бакалавриата и магистратуры «Прикладная информатика». Ежегодно на кафедре информационные системы в экономике Поволжского государственного технологического университета в среднем выпускается порядка 40 (а в некоторые годы и больше) человек очной формы обучения по направлению бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика.

Организация практической подготовки студентов является успешной благодаря взаимодействию с работодателями – ИТ-компаниями Республики Марий Эл. Необходимо отметить уникальность развития сферы ИТ в нашей республике. Наиболее крупные участники этой сферы создали ассоциацию ПС «Софт» и активно участвуют в организации практик студентов ИТ-специальностей. «Йошкар-Ола – уникальный город, родина десятков успешных ИТ-бизнесов, известных как в России, так и за рубежом. Ведущие компании Йошкар-Олы сотрудничают в области подготовки программистов мирового уровня и развития ИТ-экосистемы в целом» [1]. Кроме ИТ-компаний республики активно сотрудничают с ФГБОУ ВО ПГТУ и государственные органы власти, и государственные организации, и крупные промышленные предприятия, которые остро нуждаются в ИТ-специалистах и готовы предоставлять студентам места оплачиваемых стажировок и/или оформлять их оплачиваемую на работу. Необходимо отметить также и тот факт, что студенты сами активно ищут профессиональное приложение полученным практическим навыкам и подрабатывают во фрилансе или взаимодействуют с небольшими ИТ-компаниями, где продолжают осваивать на практике новые цифровые инструменты. Взаимодействие студентов очной формы обучения также накладывает свой отпечаток на формирование навыков профессиональной коммуникации, так как зачастую студенты старших курсов обмениваются информацией о работодателях, формируют небольшие команды и самостоятельно организуют себе профессиональные оплачиваемые стажировки или участвуют в реализации небольших ИТ-проектов различных организаций. Выпускники прошлых лет обращаются на кафедру с запросами и предложениями предоставить места практики студентам. Необходимо также отметить, что набор на магистерскую программу по Прикладной информатике характеризуется высоким конкурсом и, как правило (за редким исключением), на нее поступают студенты, получившие степень бакалавра по тому же направлению, уже трудоустроившись и работая по своей специальности в разных ИТ-компаниях.

Таким образом, рынок труда продолжает испытывать значительную нехватку ИТ-специалистов, такая огромная потребность в кадрах вызвана повсеместным внедрением и использованием информационных технологий в бизнес, в общественную и личную жизнь [2]. Проблемы импортозамещения, необходимость устойчивого развития российской экономики, развитие и внедрение технологий искусственного интеллекта ставят соответствующие задачи перед ИТ-отраслью, которые требуют оперативного и эффективного решения, которое может быть обеспечено только за счет преемственности «всех уровней образования «от дошкольного до аспирантуры» и работы над повышением качества подготовки на любом на всех уровнях» [8. С. 26–27].

Список литературы

1. Ассоциация разработчиков программного обеспечения «ПС Софт» [Электронный ресурс]. URL: <https://pssoft.ru> (дата обращения: 02.03.2025).
2. Какие айтишники будут востребованы в 2035 г., а какие – нет? [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/companies/greenatom/articles/860044> (дата обращения: 25.02.2025).
3. Минцифры: развитие ИТ-отрасли – цифры и тенденции [Электронный ресурс]. – URL: https://www.cnews.ru/news/line/2025-01-30_mintsifry_razvitie_it-otrasli (дата обращения: 25.02.2025).
4. Образовательные программы [Электронный ресурс]. URL: <https://www.volgatech.net/education/specialties> (дата обращения: 25.02.2025).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS %20VO %203++/Bak/090303_B_3_23062021.pdf (дата обращения: 25.02.2025).
6. Протокол заседания КС Министерства науки и высшего образования РФ по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» [Электронный ресурс]. URL: https://www.fgosvo.ru/uploadfiles//Coordinations/Engineering/Meeting_KS_Inz_17072024.pdf (дата обращения: 25.02.2025).
7. Путин призвал убрать устаревшие курсы из вузовских программ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pnp.ru/social/putin-prizval-ubrat-ustarevshie-kursy-iz-vuzovskikh-programm.html> (дата обращения: 25.02.2025).
8. Рудской, А. И. Фундаментальные основы успеха и престижа отечественного инженерного образования [Электронный ресурс] / А. И. Рудской, С. В. Кабышев, А. И. Боровков, П. И. Романов, Н. С. Гришина // Высшее образование в России. 2025. Т. 34, №1. С. 9–29. URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles//Library/Fundam_engineer_education.pdf (дата обращения: 10.02.2025).

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Пушкарёва Н. А.,

*канд. наук по гос. упр., доцент, доцент кафедры «Менеджмент строительных организаций»
ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»,
г. Макеевка*

Пантилеева А. С.,

*студентка, профиль подготовки «Производственный менеджмент в строительстве»
ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»*

Распорский Д. А.,

*студент, профиль подготовки «Производственный менеджмент в строительстве» ФГБОУ
ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»*

Аннотация: в статье исследованы научные подходы к определению сущности и содержания понятия технологического суверенитета, а также выделены и проанализированы особенности государственного управления организациями в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ) в условиях технологического суверенитета.

Ключевые слова: технологический суверенитет, государственное управление в строительстве, система государственное управление в ЖКХ, система государственного управления в условиях технологического суверенитета

DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF PUBLIC ADMINISTRATION IN THE CONDITIONS OF TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Pushkareva N. A.,

*PhD in Public Administration, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of Management of Construction Organizations, Federal State Educational Institution of Higher education
«Donbass National Academy of Civil Engineering and Architecture», Makeyevka,*

Pantileeva A. S.,

*student, majoring in Production Management in Construction, Federal State Educational Institution
of Higher education «Donbass National Academy of Civil Engineering and Architecture», Makeyevka*

Rasporsky D. A.,

*student, majoring in Production Management in Construction, Federal State Educational Institution
of Higher education «Donbass National Academy of Civil Engineering and Architecture», Makeyevka*

Abstract: the article examines scientific approaches to defining the essence and content of the concept of technological sovereignty, and identifies and analyzes the features of public administration of organizations in the field of construction and housing and communal services (hereinafter referred to as HCS) in the context of technological sovereignty.

Keywords: Technological sovereignty, public administration in construction, public administration system in HCS, public administration system in the context of technological sovereignty

Актуальность и постановка проблемы. В условиях технологического суверенитета (далее – ТС) система государственного управления в строительстве и жилищно-

коммунальном хозяйстве (далее – ЖКХ) России трансформируется в сложную, многоуровневую структуру, направленную на достижение национальных приоритетов. Она выходит за рамки простого совершенствования регулирования и включает в себя комплекс взаимосвязанных мер, охватывающих все стадии жизненного цикла объектов: от проектирования до эксплуатации и утилизации [1].

Обеспечение ТС является одной из приоритетных задач развития Российской Федерации. В сфере строительства и ЖКХ, традиционно характеризующимися значительной зависимостью от импортных технологий и материалов, эта задача приобретает особую актуальность. Достижение ТС требует не только импортозамещения, но и активного развития отечественных инноваций, создания собственных конкурентоспособных технологий и программных продуктов, что, в свою очередь, невозможно без кардинального переосмысления и модернизации системы государственного управления в данной сфере.

Анализ последних исследований и публикаций. Исследованию вопросов технологического суверенитета государства посвятили свои научные работы многие отечественные ученые, среди которых Афанасьев А. А. [3], Ештокин С. В. [4], Чернышенко Д. Н. [5], Фальцман В. К. [6], Травников А. А. [7], Дементьев В. Е. [8], Неклюдов А., Лившиц И. [9] и другие.

Эти ученые внесли значительный вклад в изучение и разработку концепций, стратегий и практических рекомендаций для достижения ТС. Результаты их научных исследований раскрывают различные теоретические вопросы понимания сущности данной категории, а также прикладные аспекты внедрения положений концепции ТС в экономическую систему Российской Федерации.

Однако, несмотря на широкий интерес ученых к данному вопросу, нерешенными остаются несколько ключевых проблем. Во-первых, остается актуальным вопрос о необходимости интеграции междисциплинарного подхода в исследовании ТС. Существующие работы часто ограничиваются экономическими и техническими аспектами, тогда как политические, социальные и культурные факторы также играют значительную роль.

Целью исследования является изучение и систематизация научных и практических подходов к исследованию системы государственного управления в сфере строительства и ЖКХ в условиях технологического суверенитета Российской Федерации.

Изложение материалов основного исследования. В условиях ТС система государственного управления в сфере строительства и ЖКХ претерпевает значительные преобразования. Эти изменения обусловлены необходимостью адаптации и модернизации существующих процессов управления, внедрения инновационных технологий и повышения эффективности использования ресурсов.

Специфической особенностью формирования современной системы публичного управления функционированием и развитием строительства и ЖКХ является ее ориентация на обеспечение ТС. Существует множество научных подходов к определению сущности исследуемого понятия (табл. 1).

Сущность понятия «технологический суверенитет»

Автор	Понятие
1	2
Концепция технологического развития на период до 2030 года	«наличие в стране (под национальным контролем) критических и сквозных технологий собственных линий разработки и условий производства продукции на их основе, обеспечивающих устойчивую возможность государства и общества достигать собственные национальные цели развития и реализовывать национальные интересы» [2]
Проект поправок в ФЗ от 31.12.2014 года № 488–ФЗ «О промышленной политике»	«комплекс мер, направленных на обеспечение, развитие и удержание внутри России кадрового, финансового, технологического и материального потенциала, направленного на развитие российской промышленности» [10]
Афанасьев А. А.	«достигнутый уровень реальной независимости страны в областях науки, техники и технологий, чем обеспечивается беспрепятственная реализация национальных интересов в техносфере с учетом существующих и перспективных угроз» [3]
Ештокин С. В.	«внутренняя свобода национального правительства и экономических агентов иметь полноценный доступ и свободно распоряжаться принадлежащими им ключевыми технологиями без риска неправомерного вмешательства иностранного субъекта» [4]
Чернышенко Д. Н.	«способность государства располагать технологиями, которые считаются критически важными для обеспечения благосостояния и конкурентоспособности, а также возможность самостоятельно разрабатывать их или получать от других стран без налоговой и структурной зависимости» [4]
Фальцман В. К.	«способность того или иного вида экономической деятельности обеспечить народное хозяйство своей продукцией надлежащего качества, пусть даже частично за счет ее импортных поставок, но при обязательном условии возмещения импортных затрат за счет поступлений от реализации собственного экспорта» [5]
Травников А. А.	«владение определенным набором критических технологий» [9]
Дементьев В. Е.	«способность государства или государственных объединений создавать и использовать технологии, обладающие критической значимостью для национального благосостояния, а также иметь возможность получить эти технологии без односторонней зависимости» [6]
Неклюдов А., Лившиц И.	«устойчивое состояние, при котором реализация информационных технологий возможна исключительно на основе компонентов, произведенных под контролем, с разрешения и с исключительным правом пользования Российской Федерации» [7]
Пол Грант	«способность и свобода выбора для создания или приобретения, а также применения, развития и использования в коммерческих целях технологий, необходимых для промышленных инноваций» [8]

Государственное управление в условиях ТС требует комплексного подхода, учета множества факторов и постоянной адаптации к изменяющимся условиям. Учитывая вышесказанное, можно выделить следующие направления развития системы государственного управления в условиях ТС на примере отраслей строительства и ЖКХ:

1. Приобретает новое значение процесс стратегического планирования. Государство определяет приоритеты и направления развития, учитывая глобальные вызовы и локальные

особенности. Например, приоритезация направлений для формирования программ прикладных научных исследований; сокращение пути инновации на рынок через внедрение новых материалов и технологий, снижение сроков и стоимости строительства, а также материало-емкости конструкций; совершенствование инструментов поддержки инновационных технологий, включая развитие стартапов и сотрудничество между научными школами и экспериментально-технологическими базами, и т. д.

2. Цифровизация всех уровней инфраструктуры. Создание и развитие единой информационной системы управления в строительстве и ЖКХ содействует оптимизации процессов, минимизации коррупционных рисков и повышения прозрачности деятельности органов государственной власти. Использование дронов, датчиков и спутниковой съемки в режиме реального времени позволяет отслеживать состояние объектов, выявлять неполадки и быстро реагировать на аварийные ситуации. Это значительно повышает безопасность и надежность инфраструктуры, а также снижает затраты на содержание и ремонт.

3. Ключевым элементом системы государственного управления становится внедрение инновационных технологий. Использование отечественных разработок в сфере информационных технологий и связи позволяет снизить зависимость от зарубежных поставщиков и укрепить технологическую независимость страны. Внедрение искусственного интеллекта и автоматизация процессов на стройплощадках, применение 3D-печати и робототехники позволяет значительно повысить производительность и качество строительных работ.

4. Кадровая политика. Подготовка высококвалифицированных специалистов в сфере строительства и ЖКХ, развитие профессиональных компетенций и обеспечение достойных условий труда способствует формированию инновационной экономики. Активное взаимодействие с научными и образовательными учреждениями позволяет формировать новые кадры, соответствующие современным вызовам и задачам.

5. Интеграция экологически устойчивых практик. Государственная политика направлена на сокращение негативного воздействия на окружающую среду, что включает в себя разработку и применение экологических стандартов в строительстве, а также переход на использование возобновляемых источников энергии. Это, в свою очередь, способствует выполнению международных обязательств России в области климатических изменений и поддержанию экологического баланса.

Совершенствование системы управления в строительстве и ЖКХ с учетом технологического суверенитета Российской Федерации требует комплексного подхода, который учитывает интересы всех участников процесса – от органов государственной власти и бизнеса до рядовых граждан. Такой подход позволяет создать условия для устойчивого развития строительства и ЖКХ, повышения качества жизни населения и укрепления национальной безопасности.

Выводы. Успешное функционирование системы государственного управления в строительстве и ЖКХ в условиях технологического суверенитета Российской Федерации зависит от комплексного решения задач, выходящих за рамки простого импортозамещения. Необходимо создание инновационной экосистемы, стимулирующей разработку и внедрение отечественных технологий, материалов и решений. Это требует не только совершенствования нормативно-правовой базы и финансовой поддержки, но и формирования культуры инноваций, развития кадрового потенциала и повышения прозрачности всех процессов. Ключевым фактором станет эффективное взаимодействие между государством, бизнесом и научным сообществом, нацеленное на долгосрочное устойчивое развитие отрасли, обеспечивающее как технологическую независимость, так и повышение качества жизни населения. Без си-

стемного подхода и координации усилий всех участников процесса достижение технологического суверенитета в строительстве и ЖКХ останется нереалистичной целью.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 31.10.2022 № 3268-р (ред. от 21.10.2024) Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/144066> (дата обращения: 20.01.2025).
2. Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 №1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» [Электронный ресурс] – URL: <http://static.government.ru/media/files/KIJ6A00A1K5t8Aw93NfRG6P8OIbBp18F.pdf> (дата обращения: 14.02.2025).
3. Афанасьев, А. А. «Технологический суверенитет» как научная категория в системе современного знания / А. А. Афанасьев // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12, № 9. С. 2377–2394. DOI 10.18334/epp.12.9.116243
4. Ештокин, С. В. Сквозные технологии цифровой экономики как фактор формирования технологического суверенитета страны / С. В. Ештокин // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12, № 3. С. 1301–1314. DOI 10.18334/vines.12.3.116193
5. Фальцман В. К. Технологические суверенитеты России. Статистические измерения / В. К. Фальцман // Современная Европа. 2018. № 3. С. 83–91.
6. Дементьев, В. Е. Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства / В. Е. Дементьев // Terra Economicus. 2023. № 1. С. 6–18.
7. Неклюдов, А. Импортзамещение или технологический суверенитет / А. Неклюдов, И. Лившиц // Connect. 2016. № 9 [Электронный ресурс]. URL: https://xn--hlaelen.xn--plai/wp-content/uploads/2017/05/TN_Liv_9_16.pdf (дата обращения: 14.02.2025).
8. Paul Grant. Technological sovereignty: forgotten factor in the ‘hi-tech’ razzamatazz / Paul Grant // Prometheus. 1983. Vol. 1, No. 2. P. 239–270 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.prometheusjournal.co.uk/product/technological-sovereignty-forgotten-factor-in-the-hi-tech-razzamatazz>
9. Экспертная дискуссия «Технологический суверенитет как насущная необходимость» // РСМД. [Электронный ресурс] – URL: <https://russiancouncil.ru/news/ekspertnaya-diskussiya-tekhnologicheskisuverenitet-kak-nasushchnaya-neobkhodimost> (дата обращения: 13.02.2025).
10. Гринкевич, Д. Минпромторг предложил способ достичь технологического суверенитета / Д. Гринкевич // Ведомости [Электронный ресурс] – URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/11/03/948680-minpromtorg-predlozhl-sposob-dostich-tehnologicheskogo-suvereniteta> (дата обращения: 13.02.2025).
11. Петров, М. Н. Технологический суверенитет: эволюция Российских и зарубежных экономических моделей / М. Н. Петров, Я. С. Филиппов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13, № 5А. С. 305–314. DOI: 10.34670/AR.2023.38.40.116

РОЛЬ АУДИТА КАЧЕСТВА В ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Репина Ю. А.,

к.с.н., доцент Казанский инновационный университет, г. Казань

Аннотация: предметом статьи является рассмотрение роли аудита и его возможностей с целью проведения оптимизации бизнес-процессов, рассмотрены отличия аудита бизнес-процессов от других видов аудита, порядок проведения, плюсы и минусы аудита бизнес-процессов в рамках риск-ориентированного мышления. Дана оценка применения **современных достижений и трендов в аудите качества бизнес-процессов** с точки зрения перевода предприятия на новый уровень развития.

Ключевые слова: бизнес-процесс, аудит, качество, оптимизация, автоматизация, внутренний аудит, эффективность, программа аудита

THE ROLE OF QUALITY AUDIT IN BUSINESS PROCESS OPTIMIZATION

Repina Yu. A.,

PhD, Associate Professor of the Department of Digital Economics and Quality Management
Kazan Innovative University, Kazan

Abstract: the article examines the role of audit and its capabilities for the purpose of optimizing business processes, examines the differences between business process audit and other types of audit, the procedure for conducting, the pros and cons of business process audit within the framework of risk-oriented thinking. An assessment is given of the application of modern achievements and trends in business process quality audit from the point of view of transferring the enterprise to a new level of development.

Keywords: business process, audit, quality, optimization, automation, internal audit, efficiency, audit program

Аудит бизнес-процесса это документированный, независимый процесс, где все направлено на контроль для оценки эффективности работы подразделений и достижения целей. Целью аудита бизнес-процесса является выявление возможностей для оптимизации конкретных подразделений. Аудит бизнес-процессов значительно отличается от других аудитов: здесь мы охватываем полностью процесс, во-вторых, он ориентирован на проверку всего предприятия, в-третьих, ориентирован на существующий процесс деятельности выпуска готовой продукции. Главным отличием является широкий принцип проведения детальной проверки, который охватывает все принципы. Аудит процесса позволяет выявить насколько хорошо понимается процесс подразделениями, не теряется ли где-то ценная информация, понимаются ли цели сотрудниками, которые выполняют свою работу, плюсы проведения аудита процессов можно рассмотреть в табл. 1.

Таблица 1

Плюсы от проведения аудита процессов

1.	Позволяет выявить узкие места, а также улучшить механизм работы процесса
2.	Позволяет выявить существующие проблемы процесса
3.	Позволяет контролировать процесс в ходе выполнения корректирующих действий для улучшения результативности
4.	Позволяет избежать повторения ошибок и доводит их до «ума»
5.	Позволяет быть уверенным потребителю в качестве входа для следующего процесса

Нужен ли внутренний аудит принимает решение руководитель организации. Организация обязана постоянно улучшать свою разработанную и внедренную систему качества и входящие в нее процессы. Это неотъемлемое требование стандарта ISO 9001:2015, где внутренний аудит и сам выступает одним из ключевых процессов в СМК. Однако, в настоящее время, аудиту уделяется недостаточно внимания и времени, при проведении проверки силами самой организации, что может повлиять на степень определения и предупреждения отрицательных последствий. С помощью внутренних аудитов можно увидеть существующие несоответствия по стандарту, своевременно устранять и непрерывно улучшать их. Одним из показателей успешности СМК и ее процессов является результативность: достаточное или удовлетворительное. Все подсчеты ведутся согласно требованиям стандарта. «Внутренний аудит позволяет проводить оценку соответствия и при обнаружении отклонений оценки процесса от заданного уровня, позволяет усовершенствовать данный процесс, повышая качество данных на выходе процесса» [3], что даст возможность повысить результативность СМК организации для вызовов конкурентной среды.

Внутренний аудит должен обосновывать экономический эффект или целесообразность, для небольших предприятий в проведении внутреннего аудита нет необходимости, однако, с увеличением размера организации и усложнения процессов стоит все-таки задуматься над таким инструментом, как внутренний аудит. Задачей менеджера процесса является достижение поставленных целей самым эффективным способом. Выполнение задач зависит от факторов:

- обладает ли менеджер процесса необходимой информацией;
- существует ли контроль в ходе выполнения и принятия решений. Зачастую у менеджеров процесса не всегда хватает времени и навыков для определенного сбора соответствующей информации, на помощь ему приходит внутренний аудит, который обладает информацией и инструментами для обобщения всех данных при сборе анализа. Именно аудитор помогает менеджеру процесса по-новому взглянуть на принятые решения.

Внутренний аудит является неотъемлемой частью внутреннего контроля организации, который оценивает эффективность процесса, он помогает делать его более устойчивым и позволяет добиваться поставленных целей. Этот процесс является трудоемким и длительным, поэтому требуется отдел контроля для составления объективных данных при проверке и сборе анализа. Если руководитель организации настроен на совершенствование процессов, то подразделение приобретает особую значимость среди всей организации, ведь они будут фокусироваться на выявление ошибок, событий, которые могут не благоприятно сказаться на деятельности подразделений и процессов организации в целом.

Консультационная поддержка внутреннего аудита призвана:

- дать оценку системе внутреннего контроля с целью повысить эффективность деятельности компании;
- проводить непрерывный мониторинг тех рисков, которые могут повлиять на достижение целей организации.

Зачастую предприятия сталкиваются с такими рисками, как падение спроса, срыв в поставках готовой продукции, трудность среди сотрудников в работе организации. Чтобы предотвратить масштабные риски стоит принимать активное участие в процессе обсуждения каких-то соответствующих вопросов на совещаниях, или при комиссии подразделения с его руководителем.

Внутренний аудит процессов поможет быть готовыми при проведении:

- сертификационного аудита;

– инспекционного аудита.

Во время анализа процесса важно использовать качественные и количественные показатели для определения положительной или отрицательной динамики. Эффективность от проверки с помощью инструмента, как внутренний аудит можно отнести следующие показатели:

- выявление критических показателей;
- экономический эффект в части прибыли от внедрения каких-либо рекомендаций;
- удовлетворение руководителей процессов при проведении аудита;
- выполнение корректирующих действий для устранения несоответствий.

Наряду с периодическими проверками различных подразделений и процессов организации ведется усовершенствование менеджмента программы аудита. Программа аудита позволяет обеспечивать лидирующие показатели в современном конкурентоспособном рынке, а также после продажного обслуживания, как на внутреннем рынке, так и за рубежом. Программа аудита должна предусматривать цели и задачи в зависимости от размера самой организации и объема выпускаемой продукции. Вся ответственность за управление программой аудита возлагается на руководящее лицо, то есть руководителя внутреннего аудита. Он обладает достаточными компетенциями и умеет пользоваться различными инструментами, и методами в ходе проверки.

Программа обновляется один раз в год, утверждается заместителем генерального директора по качеству, применима в организации. Аудит представляет собой документированный процесс и это значит, что все данные должны быть представлены документально. Все проверки проводятся с запланированной периодичностью, которая организация устанавливает самостоятельно. Для того чтобы «аудитор мог результативно и эффективно проводить проверку, он должен обладать техниками и методами проведения аудита, знать требования СМК и разбираться в той области, которую будет проверять» [4]. Аудит процессов относится к таким видам аудитов, которые не регламентируются федеральным или международным законодательством, но существуют требования при проведении аудита, которые прописаны в ГОСТ Р ИСО 19011-2021 «Руководящие указания по проведению аудита системы менеджмента». Для проведения более качественной внутренней проверки, аудиторы должны обладать: соответствующей квалификацией, уметь управлять временными ресурсами, иметь достаточную компетентность. Всегда есть риск, связанный со средой проверяемой организации, который тесно связан с программой аудита, и могут влиять на достижение запланированных целей, возникают такие риски как:

- нехватка оборудования;
- плохая защита о конфиденциальности информации;
- недостаточная общая компетентность.

Изменения, происходящие во внешней среде, на аудит могут оказывать как положительные, так и отрицательные воздействия.

Неопределенность, динамичность внешней среды может оказывать влияние на релевантность результатов аудита. В то же время развитие искусственного интеллекта, вопросы кибербезопасности, машинное обучение открывает ряд возможностей к проведению аудита и оценки его эффективности.

В связи с этим аудит должен обратить внимание на современные достижения и тренды, происходящие в бизнес среде. «Бизнес-модели, использующие платформы обмена и совместного пользования, стали набирать все большую популярность по мере развития цифровых технологий (больших данных, искусственного интеллекта, интернета вещей, платформенных решений и других)» [5].

Наблюдаемая изменчивость многих бизнес-процессов ведет к тому, что должны измениться подходы к методологии проведения аудитов. Так, например, использование программного обеспечения для автоматизации сбора данных, анализа и составления отчетов может ускорить время проведения аудита, повысить значимость и объективность результатов.

Сокращение расходов на проведение аудита можно достичь в результате использования Big Data, то есть это позволит ускорить анализ больших объемов данных, для выявления скрытых закономерностей и трендов, влияющих на качество процессов. Дистанционные аудиты уже также успели себя зарекомендовать во времена пандемии и показали свою гибкость.

Аудиторам очень часто необходимы экспертные знания во многих профессиональных областях, встает вопрос «привлечения искусственного интеллекта» [2] и машинного обучения для автоматизации задач, требующих экспертных знаний, таких как идентификация рисков и подготовка предложений по совершенствованию.

При проведении аудита большое значение отводится надежности, сохранности и конфиденциальности данных, поэтому применение блокчейн-технологий для решения этих задач будет актуальным.

Важным фактором при проведении аудитов является готовность к сотрудничеству заинтересованных сторон, это помощь в достижении поставленных целей и снижения существующих рисков. Важно поддерживать доверительные отношения в ходе проверки, аудиторы должны всегда общаться с высоким уважением в проверяемом подразделении, ведь потом очень трудно восстанавливать потерянную репутацию, если ее потеряют. Если потребители видят пользу от проведения внутреннего аудита, меняется восприятие к проверяющим. В современном внутреннем аудите особую ценность дает консультирование, содействие и предоставление гарантий. У внутреннего аудита есть уникальная возможность изучать процессы под разными углами и предлагать варианты по решению проблем, помощь которая возникает в ходе внутреннего аудита положительно сказывается на организацию и оценивается руководителем организации, как доверие к своим сотрудникам.

Таким образом, исследовав сущность структуры бизнес-процессов, основные методы при оптимизации бизнес-процессов, мы можем сделать выводы, что для успешной работы всей организации нужно постоянное совершенствование. Успешное внедрение зачастую зависит не только от квалифицированных сотрудников, но и от правильно составленного плана внедрения самой методики и его последовательного выполнения на всех уровнях. Необходимо прикладывать усилия и постоянный контроль Руководителю организации. Аудит позволяет понять текущее состояние бизнес-процесса, помогает выявить несоответствия и подобрать методику для внедрения, далее следует оптимизация и реорганизация структуры и процессов.

Аудит качества бизнес-процессов играет важную роль в повышении эффективности и конкурентоспособности организаций. Современные достижения в области автоматизации, анализа данных и искусственного интеллекта позволяют сделать аудит более эффективным, точным и оперативным. Организации, которые активно используют аудит качества как инструмент оптимизации бизнес-процессов, могут добиться значительного повышения качества продукции/услуг, снижения затрат и повышения удовлетворенности клиентов. Внедрение современных инструментов и методов, а также постоянное совершенствование процессов аудита, является ключом к успеху в эпоху цифровой трансформации [4].

Список литературы

1. Антонова, И. И. Совершенствование бизнес-процессов строительной компании в условиях цифровой трансформации / И. И. Антонова, И. И. Фролова, О. В. Низова // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. Т. 2, № 8. С. 65–69.
2. Джано, Д. Роль искусственного интеллекта в развитии системы управления качеством / Д. Джано, Д. В. Осипов // Экономика и предпринимательство. 2024. № 4(165).
3. Иванов, Р. М. Менеджмент качества в цифровую эпоху / Р. М. Иванов, Ю. А. Репина // Научные исследования: фундаментальные и прикладные аспекты 2022 : сборник научных трудов, Набережные Челны, 20 июня 2022 года. Том Вып. 1. Казань: Познание, 2022. С. 59–62.
4. Репина, Ю. А. Особенности совершенствования менеджмента программы аудита в условиях цифровой трансформации / Ю. А. Репина // Цифровая трансформация как вектор устойчивого развития : материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Казань, 23 марта 2023 года. Казань: Познание, 2023. С. 120–123.
5. Циркулярная экономика: обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности региона / И. И. Антонова, Л. А. Кормишкина, Т. А. Салимова [и др.]. Москва : ООО «Научно-издательский центр Инфра-М», 2022. 270 с.

ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА КАК ДРАЙВЕР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТАТАРСТАНА

Репина Ю. А.,

к.с.н., доцент Казанский инновационный университет, г. Казань

Халиуллин Э. Д.,

магистрант факультета менеджмента и инженерного бизнеса,

Казанский инновационный университет, г. Казань

Аннотация: в статье рассматриваются экологические проблемы Республики Татарстан. и представлен анализ причин загрязнений, приводятся статистические данные об экологической ситуации в РТ, анализируются наиболее перспективные технологии для Республики Татарстан в рамках циркулярной экономики, которые позволят региону повысить конкурентоспособность экономики, снизить воздействие на окружающую среду и создать новые рынки. В заключении приведены примеры реализации концепции циркулярной экономики на предприятиях РТ.

Ключевые слова: анализ, циркулярная экономика, технологии, трансформация, экономика, проекты, экологические проблемы

CIRCULAR ECONOMY AS A DRIVER OF TATARSTAN'S SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Repina Yu.A.,

PhD, Associate Professor

Kazan Innovative University, Kazan

Khaliullin E. D.,

is a Master's student at the Faculty of Management and Engineering Business,

Kazan Innovative University, Kazan

Abstract: the article discusses the environmental problems of the Republic of Tatarstan. An analysis of the causes of pollution is presented, statistical data on the environmental situation in the Republic of Tatarstan is provided, and the most promising technologies for the Republic of Tatarstan within the framework of the circular economy are analyzed, which will allow the region to increase economic competitiveness, reduce environmental impact and create new markets. In conclusion, examples of the implementation of the circular economy concept at enterprises of the Republic of Tatarstan are given.

Keywords: analysis, circular economy, technology, transformation, economics, projects, environmental problems

Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан связаны с несколькими ключевыми аспектами, такими как состояние атмосферы, водных ресурсов, утилизация отходов, сохранение биоразнообразия и изменение климата. Для анализа данных вопросов воспользуемся официальной статистикой, представленной в государственных докладах и отчетах.

В 2023 году «общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составил 427,2 тысяч тонн, что на 0,959 % выше показателя предыдущего года. Основной вклад в загрязнение воздуха внесли автотранспорт (25,2 %) и промышленные предприятия (74,8 %)» [7].

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по РТ за 2014 – 2023 гг. представлена на рис. 1.

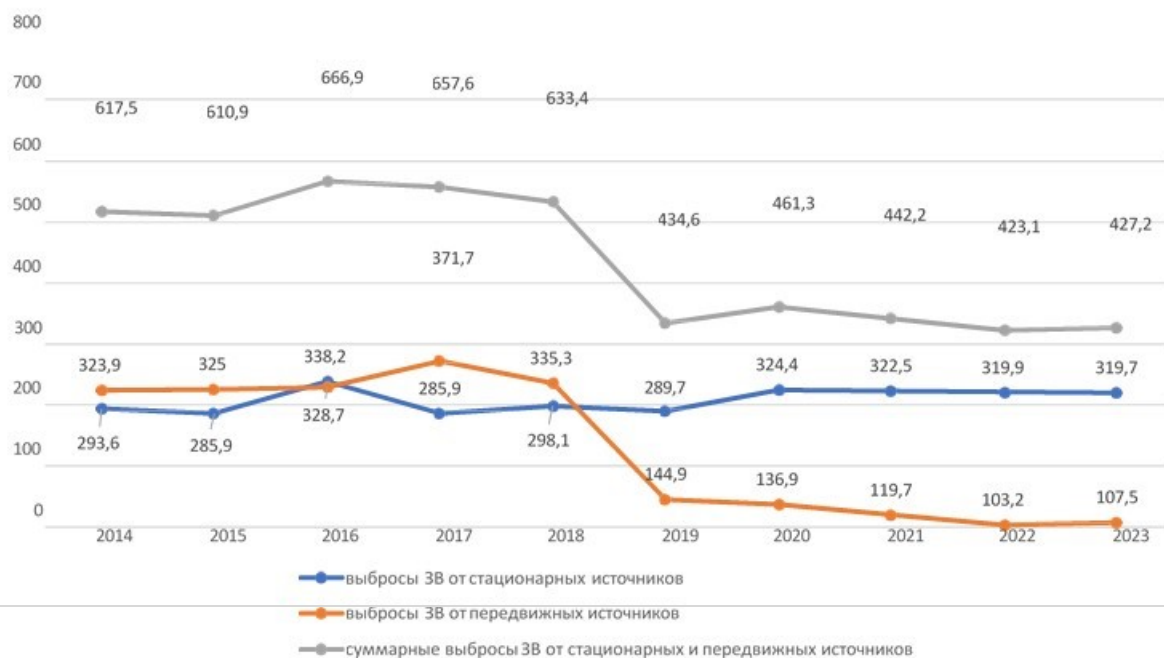


Рис. 1. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Республики Татарстан, тс. т.

Из анализа данных статистической отчетности на рис. 2 представлен состав загрязняющих выбросов в атмосферу за 2023 г.

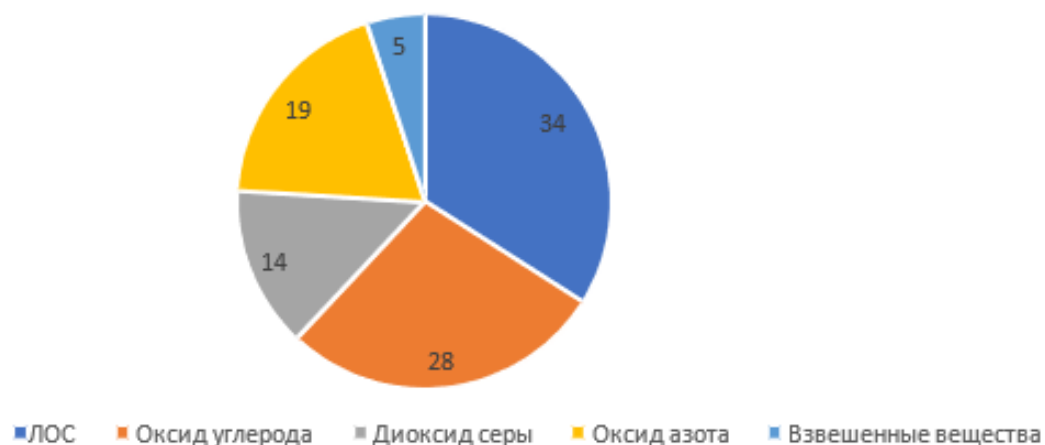


Рис. 2. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по Республике Татарстан в 2023 г., %

Поверхностные воды Татарстана – это густая сеть рек, включающая крупные реки Волгу и Каму, а также их притоки (Вятка, Белая, Свияга и другие). Среди причин загрязнения:

неудовлетворительное состояние очистных сооружений, невыполнение нормативов допустимых сбросов, определяющих максимальную концентрацию вредных веществ, диффузный – нерегулируемый сток, нарушение ведения промышленной деятельности вблизи водоохраных зон [3, 7].

Проблема утилизации твердых бытовых отходов (ТБО) остается одной из наиболее актуальных для Татарстана. В республике действуют несколько полигонов для захоронения отходов, но их мощности постепенно истощаются. Недостаток современных технологий переработки мусора ведет к образованию больших объемов отходов, что представляет угрозу для здоровья населения и окружающей среды.

По официальным данным, ежегодно в Татарстане образуется около 1,5 млн тонн ТБО. При этом лишь небольшая часть отходов подвергается переработке. Остальное количество отправляется на полигоны, где условия хранения часто не соответствуют санитарным нормам.

Анализ официальных статистических данных показывает, что экологические проблемы Республики Татарстан остаются актуальными и требуют незамедлительных мер со стороны государства, бизнеса и общества. Особое внимание необходимо уделять улучшению качества воздуха, водных ресурсов и разработке программ по утилизации отходов. Важен также переход на экологически чистые технологии и развитие возобновляемой энергетики для снижения воздействия на климат.

Технологический переход подразумевает активное использование наилучших доступных технологий, а также разработку региональными субъектами научной и инновационной деятельности конкурентоспособных решений с целью их активного использования в народном хозяйстве. Организационно это возможно как в рамках существующих научно-исследовательских коллективов (например, вузов, научно-исследовательских институтов, инжиниринговых и проектных организаций, корпоративных исследовательских центров), так и при их активной кооперации между собой и с существующими центрами компетенций в стране и за ее пределами. С 2020 года в РТ функционирует Научно-образовательный центр мирового уровня «Циркулярная экономика» – главной целью которого является поиск технологических решений в обозначенной сфере.

Наиболее перспективными технологиями для Республики Татарстан с точки зрения внедрения в экономику и тиражирования можно считать следующие:

- технологии повышения эффективности производственных процессов, в том числе снижение их энерго- и теплоемкости, повышение производительности и ресурсоэффективности (увеличение выхода целевых продуктов, минимизация отходов производства);
- экологически чистые и низкоуглеродные виды топлива, включая экологически чистый водород, биотопливо (биоэтанол, биодизель, биогаз и др.), возобновляемые источники энергии (энергия геотермальных источников, ветер, солнце и другие);
- биотехнологии, биоразлагаемые материалы и продукция на их основе (в том числе упаковка, детали и компоненты), увеличение в процентном соотношении биосырья в составе используемых материалов;
- вторичная переработка химической продукции (рециклинг), строительных материалов, машиностроительной продукции, технологии восстановления свойств вторичных материалов до уровня первичных материалов (апсайклинг);
- переход на низкоуглеродный транспорт с высокими экологическими и циркулярными параметрами;
- экономически рентабельная переработка отходов производства и потребления в сырье или готовую продукцию;

– цифровые технологии мониторинга и контроля производственных процессов, в том числе в области промышленной безопасности, образования отходов (включая сбросы и выбросы), повышении производительности и энергоэффективности; технологии замкнутого водооборота, увеличения сроков межремонтного пробега; использование технологических решений в области промышленного интернета вещей, цифровых двойников, роботизации процессов; производство средств измерения и управления (датчики, клапаны, приводы, расходмеры, уровнемеры, преобразователи давления, регуляторы обратного давления и др.);

– сбор, транспортировка, обработка, утилизация и обезвреживание коммунальных и промышленных отходов [2, 6].

В связи с этим растет спрос на получение современных и эффективных технологий утилизации, хранения, улавливания, переработки углекислого газа и других видов парниковых газов – технология CCS (Carbon Capture and Storage) и CCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage). Технологии хранения и улавливания являются промежуточными этапами, главной конечной целью является получение ценных ресурсов, в том числе так называемые «зеленые» технологии производства химической продукции (аммиака, карбамида, полимеров), сжиженного природного газа, водорода и т. д.

Таким образом, технологическая трансформация региональной экономики для перехода ее на принципы циркулярности требует со стороны бизнеса формирования устойчивого платежеспособного спроса на научные разработки и инновационные проекты, масштабные инвестиции, со стороны науки и инновационного сектора – предложение конкурентоспособных решений, от государства – систему поддержки таких проектов. Важно, чтобы новые технологии стали привлекательными и в экологическом, и в социально-экономическом плане, учитывали специфические технологические риски (в том числе связанные с безопасным обслуживанием и эксплуатацией), содействовали долгосрочному устойчивому региональному развитию [1].

Реализация концепции циркулярной экономики, предусматривающей системное решение в первую очередь экологических проблем, позволит обеспечить ряд положительных эффектов во многих странах.

Циркулярная экономика позволяет обеспечить краткосрочные и долгосрочные экономические, социальные и экологические выгоды, тогда как линейная экономика все больше сталкивается с ограничениями на доступность ресурсов, растущим спросом, растущим спросом на них, приводящих к неустойчивому чрезмерному использованию и более высоким ценам и их колебаниями на многих рынках. В этой связи циркулярная экономика как новая экономическая модель решает растущие проблемы, связанные с ресурсами, для бизнеса и экономики и может способствовать росту, созданию рабочих мест и снижению воздействия на окружающую среду, включая выбросы углекислого газа.

В качестве примера циркулярной экономики в производственной сфере Республики Татарстан можно рассмотреть проект «Татнефти» по пиролизу биомассы, который направлен на разработку и внедрение технологий переработки растительных остатков и других видов биомассы в ценные продукты, такие как биоуголь, бионефть и биогаз. Этот проект является частью стратегии компании по диверсификации производства и уменьшению воздействия на окружающую среду (рис. 3).



Рис. 3. Основные процессы трансформации биомассы в биоэнергетические ресурсы

Цель проекта – «выпуск светлых высоколиквидных нефтепродуктов, соответствующих мировым и европейским требованиям качества» [5].

С пуском КГПТО «глубина переработки нефти составляет не менее 98,6 процента, и переработка нефти является практически безотходной» [5].

Республика Татарстан обладает всем необходимым для успешного ведения бизнеса: развитой промышленной и гражданской инфраструктурой, удобными транспортными путями, современной энергетической сетью, качественным образованием и научной базой, а также комфортным уровнем жизни. Все это делает регион привлекательным для инвесторов и предпринимателей, стремящихся открыть или расширить свое дело в одном из самых динамично развивающихся субъектов Российской Федерации.

Переход к циркулярной экономике в Республике Татарстан способен принести многочисленные выгоды в экономической, экологической и социальной сферах. Это не только улучшит благосостояние региона, но и создаст прочную основу для устойчивого развития в будущем.

Список литературы

1. Приказ Министерства экономического развития РФ от 1 ноября 2023 г. № 764 «Об утверждении методических рекомендаций по подготовке отчетности об устойчивом развитии» [Электронный ресурс]. URL: <https://internet.garant.ru/#/document/407955987> (дата обращения: 08.02.2025).
2. Амирова Н. Р. Циркулярная экономика: возможности и барьеры [Электронный ресурс] / Н. Р. Амирова, Л. В. Саргина, Я. Э. Кондратьева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2021. № 3. С. 187–201.
3. Антонов, С. А. Особенности реализации циркулярной экономики / С. А. Антонов, И. И. Антонова // Стандарты и качество. 2021. № 6. С. 54–59. DOI 10.35400/0038-9692-2021-6-54-59.

4. Антонова, И. И. Циркулярная экономика как инновационная модель устойчивого развития региона / И. И. Антонова, С. А. Антонов // Стандарты и качество. 2022. № 5. С. 68–73.
5. Джано, Д. Обеспечение экологической безопасности градообразующих предприятий промышленного города Нижнекамск / Д. Джано // Социально-инновационные практики развития экологической культуры российского общества : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Нижнекамск, 21 сентября 2018 года. Нижнекамск: Познание, 2018. С. 88–93.
6. Репина, Ю. А. Совершенствование менеджмента предприятий с учетом принципов циркулярной экономики / Ю. А. Репина // Эффективные системы менеджмента: стабильное качество в нестабильных условиях : Материалы X юбилейного Международного научно-практического форума, Казань, 24–26 ноября 2022 года / Под редакцией И. И. Антоновой. – Казань: Познание, 2023. С. 172–174.
7. Циркулярная экономика: обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности региона / И. И. Антонова, Л. А. Кормишкина, Т. А. Салимова [и др.]. Москва : ООО «Научно-издательский центр Инфра-М», 2022. 270 с. ISBN 978-5-16-017708-3.

АНАЛИЗ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ АККРЕДИТОВАННОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Салдаева П. А.,

студент 2 курса

Казанский национальный исследовательский технический университет

им. А. Н. Туполева–КАИ

г. Казань

Цветкова Е. М.,

Старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»,

г. Йошкар-Ола

Аннотация: в данной статье представлен обзор приборов контроля окружающей среды для испытательных лаборатории, которые проходят процедуру аккредитации. Представлен анализ точности приборов по определению показателей влажности и температуры, построены графики.

Ключевые слова: приборы, лаборатория, критерии аккредитации, окружающая среда

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL CONTROL MEASUREMENT TOOLS FOR AN ACCREDITED LABORATORY

Saldaeva P.A., student

FSBEI HE «KNRTU–KAI»

Kazan

Tsvetkova E.M.

Senior lecturer

Volga Region State Technological University, Yoshkar-Ola

Abstract: this article provides an overview of environmental monitoring devices for testing laboratories that undergo the accreditation procedure. An analysis of the accuracy of instruments for determining humidity and temperature indicators is presented, and graphs are constructed.

Key words: instruments, laboratory, accreditation criteria, environment

В соответствии с Приказом № 707, контроль параметров окружающей среды, включая температуру и относительную влажность воздуха, является важным условием при проведении процедуры аккредитации. Для этих измерений традиционно используются гигрометры [1].

Данная работа представляет собой сравнительный анализ результатов измерений, полученных с помощью двух типов гигрометров: психометрического ВИТ-2 и комбинированного Testo 608-H1. Оба прибора имели действующие свидетельства о поверке, гарантирующие их соответствие метрологическим требованиям (рис.1).

В течение десяти дней в одном и том же помещении проводились измерения температуры и относительной влажности с использованием обоих приборов. Температура, измеренная ВИТ-2, фиксировалась с «сухого» термометра с применением устройства аспирации УА-2 и

внесением поправок согласно паспортным данным. Testo 608-H1 отображал данные непосредственно на дисплее.



Рис. 1. Приборы для определения параметров окружающей среды
а) гигрометр психометрический исп.ВИТ-2,
б) Testo 608-H1

Полученные результаты, представленные на графиках, показали, что показатели температуры по значениям практически совпадают. Однако показания относительной влажности отличаются существенно, что демонстрируется практически параллельными кривыми на графике (рис. 2)

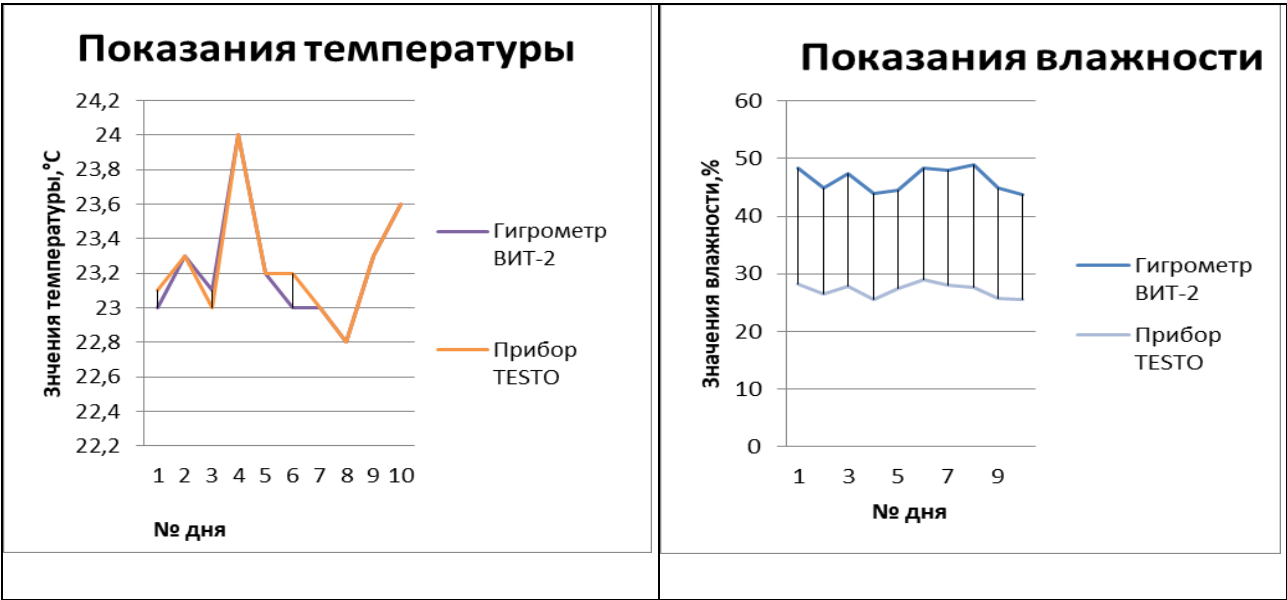


Рис. 2. Зависимость показателей температуры и влажности

При детальном анализе было установлено, что причиной расхождения в показаниях относительной влажности, скорее всего, является некорректная эксплуатация гигрометра ВИТ-2.

Вероятно, скорость аспирации была либо слишком низкой, либо слишком высокой (что невозможно проверить без анемометра), или оператор располагался слишком близко к прибору во время снятия показаний. Кроме того, точность ВИТ-2 сильно зависит от правильного использования психометрических таблиц и точности расчетов.

Прибор Testo 608-H1, будучи современным комбинированным устройством, значительно упрощает процесс измерения и не требует дополнительных вычислений или специальной подготовки. Погрешность измерения у него также в разы меньше, что обеспечивается использованием более точных эталонов при поверке. Он также зачастую оснащен функцией автоматической компенсации температурных погрешностей, что повышает точность измерений в широком диапазоне температур.

Хотя стоимость Testo 608-H1 примерно в пять раз выше, чем у ВИТ-2, его использование удобно и не требует специальных навыков. Более того, органы инспекций, как правило, используют именно электронные приборы нового поколения для контроля параметров, что делает их применение важным при оценке специальных условий труда. Запись об использовании этих приборов в протоколе является подтверждением соответствия нормативным требованиям.

Таким образом, в качестве мероприятий по улучшению контроля параметров окружающей среды рекомендуется переход на использование современных гигрометров. Они отличаются более высокой точностью измерений, простотой и удобством использования, а также не требуют специальной подготовки для их применения.

Основным недостатком является высокая стоимость самого прибора и его ежегодной поверки. Однако долгосрочная экономия может быть достигнута за счет сокращения времени на измерения и снижения риска ошибок, приводящих к штрафам или другим негативным последствиям. Также следует помнить, что своевременная и квалифицированная поверка любого из используемых средств измерений является обязательным условием обеспечения достоверности результатов [2].

Список литературы

1. Приказ от 26.10.2020 № 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации».
2. Смышляева, М. Ю. Проблемы контроля параметров окружающей среды в аккредитованной лаборатории [Текст] / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова // Материалы II международной научно-практической конференции «Стратегии развития региона на основе модернизации приоритетных отраслей его экономики», ПГТУ, Йошкар-Ола, 2018. С. 167–170.

ФОРМИРОВАНИЕ КЛАССА ПРОДУКТОВ ПАК/ДПАК КАК СТРУКТУРНЫЙ СДВИГ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ИТ-РЫНКА РОССИИ

Селиверстова Н. С.,

к.э.н., доцент, доцент ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет», г. Казань,

Аннотация: в статье описан процесс целенаправленного формирования инвестиционно-регуляторного компонента доверенных программно-аппаратных комплексов (ДПАК) для достижения целей технологического суверенитета. Происходящие изменения нормативно-правовой базы, развитие вспомогательных институтов – методик, органов сертификации, расширение перечня вовлеченных субъектов – в комплексе могут рассматриваться как инновационный подход к управлению развитием отечественного ИТ-рынка. Показано, что совмещение этих целенаправленных изменений с ведущими технологическими трендами – такими как технологии искусственного интеллекта (ИИ) – создает предпосылки для более уверенной институционализации происходящих изменений.

Ключевые слова: программно-аппаратные комплексы, ДПАК, ИИ, ИТ-рынок, кибербезопасность, технологический суверенитет, структурный сдвиг, инновации

FORMATION OF THE PAK/DPAK PRODUCT CLASS AS A STRUCTURAL SHIFT IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN IT-MARKET

Seliverstova N. S.,

*PhD (Economics), associate professor, Associate Professor of the
Kazan Federal University, Kazan,*

Annotation: the article describes the process of purposeful formation of the investment and regulatory component of trusted software and hardware complexes (DPACS) to achieve the goals of technological sovereignty. The ongoing changes in the regulatory framework, the development of auxiliary institutions – methodologies, certification bodies, and the expansion of the list of involved entities – can collectively be considered an innovative approach to managing the development of the domestic IT market. It is shown that combining these targeted changes with leading technological trends, such as artificial intelligence (AI) technologies, creates the prerequisites for a more confident institutionalization of the ongoing changes.

Keywords: software and hardware complexes, DPA, AI, IT market, cybersecurity, technological sovereignty, structural shift, innovation

Искусственный интеллект (ИИ) является одной из ключевых технологий Четвертой промышленной революции (или Индустрии 4.0), которая может использоваться для роста производительности труда во многих бизнес-процессах (от обработки звонков клиентов до автоматизированного анализа логов и др.), для защиты подключенных к Интернету информационных систем от угроз в цифровом мире (киберугроз), атак, повреждений или несанкционированного доступа [5].

В современном мире общая национальная безопасность государства, организаций и отдельных граждан зависит от инструментов управления безопасностью, которые целесообразно рассматривать максимально комплексно. В связи с этим введение новых сущностей и явлений в нормативно-правовую базу может рассматриваться как инструмент обеспечения

национальной безопасности путем создания условий, стимулирующих субъектов экономики принимать при прочих равных конкретно определенные решения. Необходимо предлагать прогрессивные решения, обеспечивающие устойчивое развитие региональных экономик [1]. При этом важно, что воздействие идет именно за счет экономических стимулов – оставляя формально свободу выбора для субъектов – какую стратегию развития выбирать для управляемых ими предприятий.

Как отмечает Верник П. А., «в целях выпуска современной доверенной радиоэлектронной продукции обновляются действующие производственные мощности, запускаются новые отечественные предприятия, а также внедряются системы, обеспечивающие производство доверенных электронных компонентов на зарубежных фабриках» [2. С. 9].

С 2022 года происходит институционализация программно-аппаратных комплексов (ПАК) как класса российских ИТ-решений в правовом поле. В целом ПАК – явление для рынка не новое, близкими по смыслу терминами являются:

- аппаратно-программный комплекс;
- программно-технический комплекс;
- электронно-вычислительная машина.

Однако новым является закрепление этого класса решений в нормативных правовых актах и национальных стандартах, уравнивание в льготах с разработчиками ПО и электронных компонентов.

Так, Приказом Минцифры РФ №62 от 31.01.2023 «Об утверждении классификатора ПАК и Правил его применения» определены возможные виды программно-аппаратных комплексов – для учета, разработки таких отечественных решений. В реестре Минпромторг РФ появились позиции ПАК, а в реестре Минцифры РФ появился отдельный реестр ПАК. Постановлением Правительства №1912 от 14.11.2023 определен порядок перехода субъектов КИИ РФ на преимущественное применение ДПАК. Разработан и введен с 01.04.2024 ПНСТ 905-2023 «КИИ. Доверенные программно-аппаратные комплексы. Термины и определения», проект предварительного Национального стандарта «Критическая информационная инфраструктура. Доверенные интегральные микросхемы и электронные модули. Общие положения» и т. д.

ДПАК актуальны для современного российского рынка тем, что такие решения позволяют для заказчиков гарантировать как минимум:

1. Совместимость аппаратных и программных компонентов решения.
2. Соответствие требованиям информационной безопасности и/или иных регуляторов.

И в итоге за 2024 год объем рынка ПАК в России оценивается экспертами отрасли, по данным портала CNews в 30–35 млрд рублей, с прогнозом до 40 млрд рублей в 2025. На наш взгляд, это отражает не просто структурные изменения, а существенный качественный структурный сдвиг [3], поскольку такие комплексные трансформации затрагивают большое количество компаний в разных отраслях, разные типы конкретных решений и информационных систем, вызывая тем самым, в том числе изменение поведенческих паттернов, формирование новой области для экспертизы. Все это может свидетельствовать о целенаправленно формируемом структурном сдвиге [4] и представляет значительный научный и практический интерес как новое явление в экономике и обществе.

Параллельно развитие других технологий, с одной стороны, составляет конкуренцию ПАК в плане инвестиций, с другой стороны, – создает возможности для получения синергетического эффекта для производителей и развития рынка в целом от объединения разных

подходов (разработка и использование продукта/решения как ДПАК) и технологий (например, с ИИ).

Традиционно киберпространство сталкивалось с относительно простыми попытками вторжения, но в очень больших объемах. Однако внедрение преступниками атак с использованием ИИ привело к усложнению систем и тактик нападения «вызвав известные и неизвестные трансформации в векторах кибератак» [6, 7] и, соответственно, требует более сложных систем защиты. Поэтому представляется вероятным, что одним из результатов дальнейшего развития прикладного использования ИИ-решений станет частичное изменение в концепции информационной безопасности Российской Федерации, которая представляет собой систему взглядов на то, что следует защищать и как, какими средствами это следует делать.

В настоящее время в обществе складывается консенсус о необходимости изучения возможностей ИИ для совершенствования и ускорения разных бизнес-процессов и сценариев взаимодействия – так как, с одной стороны, нет четкого понимания границ возможностей прикладного применения ИИ, с другой стороны, – растет обеспокоенность рисками ИИ и экспоненциально растущими возможностями ИИ.

Но задачу изучения прикладного применения ИИ, как и задачу обеспечения информационной безопасности, – можно решить в конечном счете только на государственном уровне. Поэтому в России созданы профессиональные ассоциации и институты развития в области ИИ (*Российская ассоциация искусственного интеллекта, Национальный Фонд Искусственного Интеллекта, Национальный центр развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации (НЦРИИ)*³¹ и др.), утверждена Национальная стратегия развития ИИ до 2030 года, Федеральный проект «Искусственный интеллект».

К 2024 году в мире по экспертным оценкам «44 % организаций по всему миру» использовали «сценарии применения технологий машинного обучения (Machine Learning – ML) и искусственного интеллекта (ИИ, Artificial Intelligence – AI) для обнаружения и предотвращения кибератак»³².

Поэтому все больше компаний рассматривают варианты роста производительности труда в бизнес-процессах за счет использования ИИ-решений. В связи с тем, что для ряда крупных и системообразующих организаций использование и переход на ДПАК к 2030 году является обязательным условием, ожидаемым представляется рост количества комплексных решений с применением таких новых технологий, как ИИ. Вероятно увеличение количества ДПАК с ИИ.

Отмечают, что все компании, рассматривающие ИИ для коммерческого использования, на данный момент используют *Контролируемое обучение* ИИ-моделей, которое базируется на проблемном подходе (под четко определенную задачу) и использует следующие наиболее популярные методы:

- деревья решений;
- К-ближайшие соседи;
- метод опорных векторов;
- адаптивное усиление;
- логистическая регрессия;
- стохастический градиентный спуск;
- обучение методом случайного леса и т. д.

³¹ См. <https://aicentre.hse.ru>

³² См. <https://live.anti-malware.ru/am-live/primenenie-ii-v-ib>

Или реже – методы *Неконтролируемого обучения*, нацеленного на поиск скрытых паттернов в данных без привязки к конкретной задаче, и базируется на разных методах кластеризации:

- методы разбиения;
- методы на основе плотности;
- кластеризация на основе распределения;
- иерархические методы;
- агломеративные или разделительные.

Далее, как показывает практика, любые модели показывают лучший результат в случае использования математических методов оптимизации – распределение Хи-квадрат и др.

На отечественном рынке растет количество информационных систем, куда интегрированы те или иные ИИ-решения (голосовые помощники, ИИ-сервисы по генерации текста и изображений, распознаванию и анализу содержания совещаний и идентификации обсужденных вопросов и поставленных задач и др.). В то же время дальнейшее практическое применение ИИ требует экспериментов по их применению и развитию в разных формах – в том числе в виде ПАК/ДПАК.

Таким образом, мы ожидаем рост количества отечественных ИТ-решений с использованием методов и технологий ИИ, в том числе в форме доверенных программно-аппаратных комплексов. Что, в свою очередь, создает новые вызовы для проверки устойчивости решений ИИ к современным угрозам в цифровом пространстве и, на наш взгляд, приведет к появлению новых методик их оценки и сертификации, а в перспективе – возможно, потребует создание отдельного регулирующего органа.

Список литературы

1. Антонова И. И. Экономика замкнутого цикла как инновационный путь устойчивого развития регионов: роль стандартизации // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2024. № 6(81). С. 181–185.
2. Верник П. А. Пассивные электронные компоненты для создания доверенных программно-аппаратных комплексов и систем // Безопасность информационных технологий. 2024. Т. 31, № 3. С. 11–13.
3. Селиверстова Н. С. Направления формирующихся структурных изменений при использовании биометрических данных в России // Russian Journal of Economics and Law. 2024. № 18(4). С. 915–925.
4. Селиверстова, Н. С. Систематизация методологических подходов к структурному анализу экономики, идентификации структурных изменений и сдвигов // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2023. № 17(3). С. 122–131.
5. Sarker I.H., Furhad M.H., Nowrozy R. AI-Driven Cybersecurity: An Overview, Security Intelligence Modeling and Research Directions // SN COMPUT. SCI. 2, 173. – 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1007/s42979-021-00557-0> (дата обращения: 05.02.2025).
6. From ChatGPT to HackGPT: Meeting the Cybersecurity Threat of Generative AI / 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://digitalrosh.com/wp-content/uploads/2023/06/from-chatgpt-to-hackgpt-meeting-the-cybersecurity-threat-of-generative-ai-1.pdf> (дата обращения: 18.12.2024).
7. Gupta M., Akiri C., Aryal K., Parker E., Praharaj L. From ChatGPT to ThreatGPT: Impact of Generative AI in Cybersecurity and Privacy // IEEE. 2023. Vol. 11. P. 80218–80245.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ КЛИЕНТОВ НА ЛОКАЛЬНОМ РЫНКЕ ФИТНЕС-УСЛУГ

Сушкова Т. В.,

*заведующий кафедрой маркетинг-менеджмента
Набережночелнинского филиала Казанского инновационного университета,
г. Набережные Челны*

Аннотация: в данной статье представлены результаты исследования взаимоотношений фитнес-клуба с клиентами. Исследование проводилось при помощи опроса. В статье представлены частота, мотивы посещения, предпочтения относительно видов услуг и форм проведения занятий. Кроме того, представлены результаты оценки степени факторов, формирующих лояльное отношение к фитнес-клубам и определена лояльность клиентов к исследуемому объекту.

Ключевые слова: маркетинговое исследование, изучение взаимоотношений организации с клиентами, опрос, анкета, фитнес-клуб, лояльность клиентов

RESEARCH OF CONSUMER PREFERENCES OF CLIENTS IN THE LOCAL MARKET OF FITNESS SERVICES

Sushkova T.V.,

*Head of the Department of Marketing Management
Naberezhnye Chelny branch of the Kazan Innovation University,
Naberezhnye Chelny*

Abstract: this article presents the results of a study of the relationship between a fitness club and its clients. The study was conducted using a survey. The article presents the frequency, motives for visiting, preferences regarding types of services and forms of conducting classes. In addition, it presents the results of assessing the degree of factors that form a loyal attitude towards fitness clubs and determines the loyalty of clients to the object under study.

Keywords: marketing research, study of the organization's relationship with clients, survey, questionnaire, fitness club, client loyalty

С целью изучения эффективности взаимодействия фитнес-клуба с клиентами на рынке фитнес-услуг в городе Набережные Челны был проведен опрос. Инструмент сбора информации – анкета. Анкета носила структурированный характер. Опрос проводился при помощи Гугл-формы. В опросе принимали участие реальные клиенты исследуемого объекта. Было опрошено 204 клиента.

Среди опрошенных почти 94 % занимаются фитнесом регулярно, 95 % из этого числа занимаются в фитнес-клубах.

Основной мотив посещения фитнес-залов – оздоровление. Так ответило почти 69 % клиентов. Для сохранения и коррекции фигуры занимаются спортом 62 % респондентов. Более половины (56 %) используют занятия спортом для снятия стресса и напряжения.

Среди наиболее популярных направлений фитнес-спорта являются общие оздоровительные программы. Так ответили 52 % опрошенных клиентов. Столько же процентов отме-

тили йогу, почти 40 % предпочитают кардио-тренировки. Непопулярными видами фитнес-спорта являются бодибилдинг, аквааэробика и т. п.

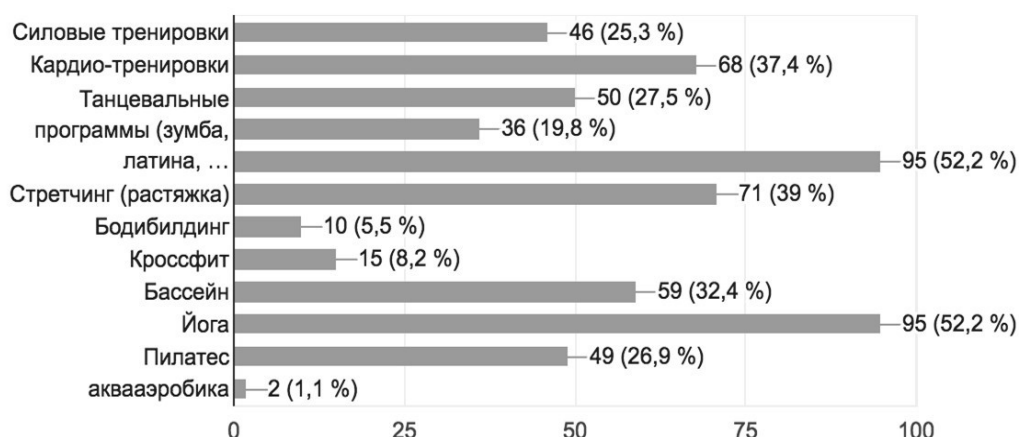


Рис. 1. Распределение ответов по интересующим направлениям

Большая часть респондентов предпочитает заниматься в малых группах (66 % опрошенных), 52 % отметили, что не любят заниматься в больших группах.

Чаще всего клиенты посещают клуб 2–3 раза в неделю, 25 % опрошенных занимаются 1–2 раза в неделю. Чаще всего (3–4 раза в неделю) занимаются фитнесом 18 % клиентов исследуемого объекта.

Опрошенные отметили, что наиболее удобным временем для фитнеса являются будние дни после 18.00.

Наиболее важными факторами при выборе фитнес-клуба являются:

- месторасположение (85 %);
- персонал (тренеры);
- стоимость услуг.

На вопрос: «Насколько вероятно, что вы останетесь нашим клиентом будущем?» клиенты ответили так: 30,8 % ответили, что вероятно останутся клиентами клуба, 8,8 % решили сменить фитнес-клуб, в связи с отсутствием индивидуального подхода.

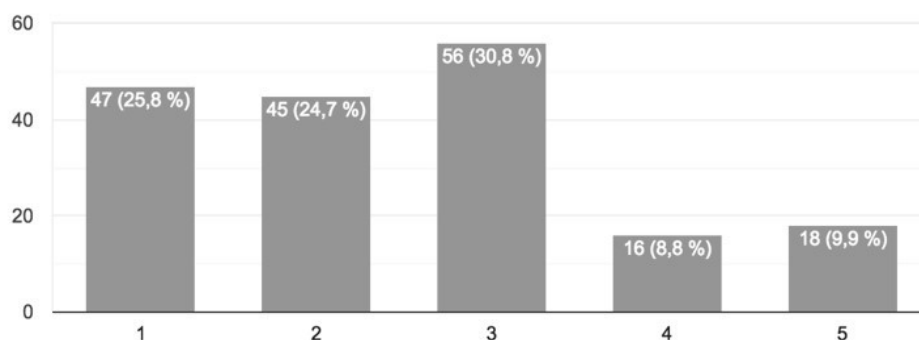


Рис. 2. Распределение ответов по отношению к лояльности клиентов к клубу

Полученные результаты необходимо учитывать при разработке программ лояльности, разработки маркетинговой стратегии и коммуникационных программ.

Список литературы

1. Косова Л. Н. Маркетинг: практикум / Л. Н. Косова, Ю. А. Косова. Москва : РГУП, 2021. 97 с.
2. Малый бизнес. Организация, экономика, управление: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям, по направлениям «Экономика», «Управление» / под ред. В. Я. Горфинкеля, В. А. Швандара. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : ЮНИТИ–ДАНА, 2021. 177 с.
3. Садриев Д. С. Методические основы формирования маркетинговых каналов распределения готовой продукции : монография / Д. С. Садриев, Н. В. Андрианова. – Москва : ИНФРА–М, 2019. – 180 с.
4. Официальный сайт ИП «Тонус-Клуб». URL: https://tonusclub.ru/nab_chel_sh (дата обращения: 12.05.2024).

МЕЦЕНАТСТВО В ОБЕСПЕЧЕНИИ СИСТЕМНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ В МУЗЕЙНОЙ СРЕДЕ

Титова М. С.,

аспирант,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Васильева Е. В.,

научный руководитель, д.э.н.,

заместитель заведующего кафедрой по международному сотрудничеству,

профессор кафедры проектного менеджмента и управления качеством

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Аннотация: современные музеи сталкиваются с вызовами: финансовая неустойчивость, цифровизация, снижение посещаемости и недостаток инклюзивности. Меценатство становится ключевым инструментом для обеспечения их системной устойчивости, помогая сохранять культурное наследие и развивать образовательные программы.

Ключевые слова: системная устойчивость музея, меценатство

PATRONAGE IN ENSURING SYSTEMIC SUSTAINABILITY IN THE MUSEUM ENVIRONMENT

Titova M. S.,

postgraduate student,

Saint-Petersburg State University of Economics

Vasileva E. V.,

Supervisor, Dr., Professor

Head of International Research & Project Management Center

Saint-Petersburg State University of Economics

Abstract: modern museums face challenges: financial instability, digitalization, declining attendance, and lack of inclusivity. Patronage is becoming a key tool to ensure their systemic sustainability, helping to preserve cultural heritage and develop educational programs.

Keywords: systemic sustainability of the museum, patronage

В наши дни музеи выполняют незаменимую функцию, оберегая культурное достояние, способствуя просвещению и оказывая влияние на мировоззрение общества. Однако в условиях глобальных изменений, таких как цифровизация, сокращение государственного финансирования и растущие требования аудитории, музеи сталкиваются с рядом серьезных проблем. Во-первых, это финансовая неустойчивость. Многие музеи зависят от государственного финансирования, которое часто оказывается недостаточным для покрытия всех расходов. Реставрация экспонатов, ремонт зданий, внедрение современных технологий и организация масштабных выставок требуют значительных средств, которых у музеев зачастую нет. Во-вторых, музеи сталкиваются с проблемой адаптации к цифровой эпохе. Современная аудитория ожидает интерактивных форматов, виртуальных туров и онлайн-доступа к коллекциям, что требует серьезных инвестиций в технологии. В-третьих, одной важной проблемой является снижение посещаемости. В условиях конкуренции с другими формами досуга

музеи вынуждены искать новые способы привлечения посетителей, особенно молодежи. В-четвертых, музеи сталкиваются с недостатком инклюзивности. Многие из них не готовы к работе с людьми с ограниченными возможностями, что ограничивает их социальную значимость. Системная устойчивость музея становится ключевым условием для преодоления этих вызовов. Она подразумевает способность музея сохранять и развивать свою деятельность в долгосрочной перспективе, адаптироваться к изменениям и оставаться актуальным для общества. Для обеспечения системной устойчивости музея необходимы не только стабильные источники финансирования, но и внедрение инноваций, развитие образовательных программ, повышение доступности и укрепление связей с аудиторией. Одним из важных инструментов достижения этой цели является меценатство, которое позволяет музеям привлекать дополнительные ресурсы для реализации масштабных проектов и преодоления кризисных ситуаций. Меценаты, как правило, не ожидают прямой коммерческой выгоды от своей поддержки, а руководствуются желанием способствовать развитию общества, сохранению культурного наследия или поддержке талантливых людей. Название «меценатство» происходит от имени Гая Цильния Мецената, древнеримского государственного деятеля и приближенного императора Августа. Меценат был известен своим покровительством поэтам и художникам, поддерживая таких выдающихся деятелей, как Вергилий и Гораций. Его имя стало символом бескорыстной поддержки искусства и культуры [1]. Меценатство подразумевает безвозмездную поддержку науки и искусства. Это деятельность, при которой частное лицо добровольно выделяет собственные ресурсы на развитие этих сфер. Иными словами, меценат – это человек, оказывающий существенную финансовую помощь научным и творческим проектам, движимый личными убеждениями, а не коммерческой выгодой [2].

На современном этапе своего развития меценатство в музее может проявляться в различных формах:

- Финансирование проектов (выставок, реставраций, научных исследований).
- Создание фондов или учреждений для поддержки культуры и искусства.
- Передача произведений искусства в дар музеям.
- Организация образовательных программ или стипендий для талантливых людей.

Меценаты могут быть как частными лицами, так и организациями. Их мотивация и формы поддержки различаются, но все они вносят безвозмездный вклад в развитие культуры, науки и образования. Типология меценатов на современном этапе представлена в табл. 1.

Таблица 1

Типология меценатов в сфере культуры и креативных индустрий

Типы меценатов	Критерии меценатов
Частные лица	Богатые предприниматели и наследники состояний
	Коллекционеры
	Известные личности
Корпорации и фонды	Корпоративные меценаты
	Частные фонды
Общественные организации	В некоторых странах государство выступает в роли мецената, выделяя гранты на поддержку музеев и культурных проектов. Например, Национальный фонд искусств в США
	Общественные организации, такие как ЮНЕСКО, также поддерживают культурные инициативы
Краудфандинг и массовое меценатство	В эпоху цифровизации появились платформы, где обычные люди могут поддерживать культурные проекты небольшими суммами

В России поддержка искусства частными лицами имеет давнюю историю. В XIX столетии известные купцы, например, Третьяковы, Мамонтовы и Морозовы, оказывали значительную помощь развитию искусства и культуры [3]. После революционных событий 1917 года эта традиция была прервана и лишь в конце XX века начала постепенно восстанавливаться. К числу современных меценатов в России следует отнести следующих:

- Фонд Потанина: один из крупнейших частных фондов, который поддерживает музеи, образование и культурные проекты. Фонд финансирует гранты для музейных работников и программы для молодежи.

- Частные коллекционеры: например, Владимир Потанин, передавший в дар Эрмитажу коллекцию произведений искусства.

- Корпорации: такие компании, как «Газпром», «Лукойл» и «Норникель», активно участвуют в реставрации памятников и организации выставок.

За рубежом меценатство развивается более активно, чем в России, причиной этого являются с одной стороны налоговые льготы, а с другой стороны высокая культура благотворительности. Среди зарубежных меценатов, активно поддерживающих проекты в сфере культуры и развития городской среды следует отметить: Фонд Рокфеллера, который поддерживает искусство и науку, фонд Гетти, финансирующий музеи и реставрационные проекты, корпорации, Google и Apple, Фонд Сейнсбери, который поддерживает Британский музей. Особенность зарубежного меценатства состоит в следующем:

- Наличие налоговых льготы для меценатов, которые стимулируют их участие в культурных проектах.

- Высокая прозрачность и подотчетность в использовании средств.

- Активное использование цифровых платформ для привлечения массового меценатства.

Меценатство играет ключевую роль в обеспечении системной устойчивости музеев. Системная устойчивость музея включает в себя ряд ключевых показателей, которые отражают их способность сохранять и развивать свою деятельность в долгосрочной перспективе. Эти показатели можно рассмотреть на примере успешных музеев, которые активно привлекают меценатскую поддержку (табл. 2).

Таблица 2

«Показатели системной устойчивости и меценатские программы музеев»

Показатели устойчивости музея	Меценатские программы в музее
Финансовая устойчивость	Музеи, такие как Третьяковская галерея или Лувр, демонстрируют высокие показатели за счет привлечения средств меценатов на реставрацию экспонатов, ремонт зданий и организацию выставок. Это позволяет им не только покрывать текущие расходы, но и инвестировать в развитие инфраструктуры и внедрение новых технологий. Количество посетителей: музеи, получающие поддержку меценатов, часто отмечают рост посещаемости. Московский музей современного искусства «Гараж», опираясь на поддержку меценатов, реализовал крупные выставочные и образовательные инициативы. Это позволило привлечь разнообразную публику, в том числе молодых людей и семьи
Количество посетителей	Музеи, такие как Эрмитаж, используют средства меценатов для создания интерактивных экспозиций, виртуальных туров. Это повышает привлекательность музеев для современной аудитории и делает их более конкурентоспособными
Научная и образовательная активность	Музеи, поддерживаемые меценатами, активно развивают научные исследования и образовательные программы. Например, Британский музей благодаря меценатской поддержке публикует каталоги, проводит лекции и мастер-классы, что укрепляет его репутацию как центра культуры и просвещения

Показатели устойчивости музея	Меценатские программы в музее
Инклюзивность и доступность	Музеи, такие как Музей Виктории и Альберта в Лондоне, используют средства меценатов для создания инклюзивных программ, направленных на привлечение людей с ограниченными возможностями, малообеспеченных слоев населения и детей. Это повышает их социальную значимость и расширяет аудиторию

При анализе параметров, определяющих стабильность музейной системы, необходимо подчеркнуть, что спонсорская поддержка имеет существенное значение для поддержания жизнеспособности музеев. Это особенно актуально в ситуации, когда государственное финансирование ограничено, а требования, предъявляемые к современным учреждениям культуры, постоянно возрастают. Поддержка меценатов позволяет музеям не только сохранять свою деятельность, но и развиваться, адаптироваться к новым вызовам и оставаться актуальными для общества. Одним из ключевых аспектов устойчивости музеев является их финансовая стабильность. Меценаты предоставляют средства на реставрацию экспонатов, ремонт зданий, организацию выставок и образовательных программ. Это позволяет музеям поддерживать высокий уровень экспозиций и привлекать больше посетителей, что, в свою очередь, способствует увеличению доходов от билетов, сувениров и дополнительных услуг. Кроме того, меценатство помогает музеям внедрять современные технологии, такие как цифровые архивы, виртуальные туры или интерактивные экспозиции, что делает их более конкурентоспособными в эпоху цифровизации. Культурная и образовательная роль музеев также значительно усиливается благодаря меценатству. Меценаты часто финансируют научные исследования, публикации каталогов, проведение лекций и мастер-классов. Это не только повышает уровень знаний посетителей, но и укрепляет репутацию музея как центра культуры и просвещения. Например, поддержка меценатов может позволить музею организовать уникальную выставку, которая привлечет внимание международной аудитории и повысит его статус на мировой арене. Меценатство способствует расширению аудитории музеев, включая молодежь, семьи и социально незащищенные группы, благодаря инклюзивным программам и образовательным инициативам. Поддержка меценатов укрепляет социальную значимость музеев, делая их важной частью общественной жизни. Вклад спонсоров позволяет музеям не только оберегать артефакты истории и культуры, но и адаптироваться к экономическим колебаниям и социальным трансформациям, обеспечивая их долгосрочное существование и успешное выполнение задач.

Благодаря меценатской поддержке музеи обретают возможность сберечь культурные сокровища, обеспечивая стабильность функционирования и сохраняя свою роль в быстро меняющемся мире экономики и общества.

Стратегическая поддержка меценатов крайне важна для сохранения культурных ценностей в музеях. Она позволяет им успешно развиваться, несмотря на экономические трудности и изменения в общественной жизни, а также продолжать реализовывать свои цели.

Количество меценатов, помогающих музеям, варьируется в зависимости от страны, региона и конкретного музея. В некоторых случаях поддержку оказывают единичные крупные меценаты, в других – множество частных лиц, фондов и корпораций (табл. 3).

В крупных музеях, таких как Лувр или Метрополитен, число меценатов может исчисляться тысячами, включая как крупных доноров, так и участников программ членства. В региональных или небольших музеях меценатов может быть значительно меньше, но их вклад не менее важен. Например, в России многие региональные музеи получают поддержку от местных предпринимателей или фондов.

«Формы и примеры финансирования музеев»

Меценаты и спонсоры музеев	Формы поддержки	Пример
Частные лица	Крупные предприниматели и бизнесмены: многие успешные бизнесмены становятся меценатами, поддерживая музеи финансово или передавая в дар произведения искусства	Павел Третьяков, основатель Третьяковской галереи, или Эли Брод, американский предприниматель, поддерживающий современное искусство
	Коллекционеры: часто передают свои коллекции музеям или финансируют выставки	Сергей Щукин, чья коллекция легла в основу собрания искусства импрессионистов в Эрмитаже
Корпорации и бизнес-структуры	Крупные компании: многие корпорации поддерживают музеи в рамках корпоративной социальной ответственности (КСО)	Газпром и Лукойл в России финансируют выставки и реставрационные проекты. За рубежом: BP и Samsung поддерживают музеи, такие как Британский музей и Музей современного искусства в Нью-Йорке (МоМА)
Фонды и некоммерческие организации	Частные фонды: создаются меценатами для систематической поддержки культуры и искусства	Фонд Потанина в России, который финансирует музейные проекты, гранты для сотрудников музеев и образовательные программы. За рубежом: Фонд Гетти (Getty Foundation) в США, поддерживающий реставрацию и научные исследования в музеях
	Государственные фонды: иногда выступают в роли меценатов, выделяя средства на поддержку музеев	Российский фонд культуры
Ассоциации и клубы меценатов	Клубы друзей музеев: объединяют частных лиц, которые вносят регулярные пожертвования	Клуб друзей Эрмитажа или The Met Membership в Музее Метрополитен (Нью-Йорк)
	Ассоциации коллекционеров: часто поддерживают музеи, организуя выставки или передавая экспонаты	Ассоциация коллекционеров современного искусства в России
Международные организации	ЮНЕСКО и другие международные организации поддерживают музеи, особенно в странах с ограниченными ресурсами, финансируя реставрацию и образовательные программы	– Великая Китайская стена (Китай). ЮНЕСКО поддерживает проекты по сохранению и реставрации участков стены, которые страдают от естественного разрушения и туристической нагрузки. – Исторический центр Праги (Чехия). Организация помогает сохранять архитектурные памятники, такие как Карлов мост и Пражский град, финансируя реставрационные работы
	Европейский союз выделяет гранты на сохранение культурного наследия и развитие музейных проектов	Гранты на сохранение культурного наследия. В рамках программы "Creative Europe" ЕС выделяет средства на реставрацию исторических зданий, музеев и артефактов
Анонимные меценаты	Некоторые меценаты предпочитают оставаться неизвестными, оказывая поддержку музеям без публичной огласки. Это часто связано с желанием избежать внимания или по этическим соображениям	– Третьяковская галерея (Москва): Поддержка от Фонда Потанина, Газпрома и частных коллекционеров. – Эрмитаж (Санкт-Петербург): Меценаты: ПАО «Газпром», ПАО «Сбербанк», Клуб друзей Эрмитажа. – Музей современного искусства «Гараж» (Москва):

Меценаты и спонсоры музеев	Формы поддержки	Пример
		Основан меценатами Дарьей Жуковой и Романом Абрамовичем. – Музей Метрополитен (Нью-Йорк): Поддержка от Фонда Рокфеллера, Samsung, а также тысяч частных доноров через членские программы. – Лувр (Париж): Меценаты: Фонд Лувра, LVMH, Total

Меценатами музеев становятся как частные лица (бизнесмены, коллекционеры), так и организации (корпорации, фонды, ассоциации). Их вклад варьируется от единичных крупных пожертвований до систематической поддержки через членские программы или гранты. Хорошим примером меценатства со стороны ПАО Газпром является реализация программы «Друзья Петербурга» (табл. 4. «Показатели устойчивости системы культуры и благоустройства Санкт-Петербурга благодаря поддержке «Газпрома»») [4].

Таблица 4

Показатели устойчивости системы культуры и благоустройства Санкт-Петербурга благодаря поддержке «Газпрома»

Показатель	До поддержки	После поддержки	Рост/Улучшение
Количество отреставрированных объектов культурного наследия	10 объектов	25 объектов	Увеличение на 150 %
Количество посетителей музеев и культурных мероприятий	1 млн человек в год	1,5 млн человек в год	Рост на 50 %
Количество благоустроенных общественных пространств	5 площадей и парков	15 площадей и парков	Увеличение на 200 %
Объем финансирования культурных проектов	100 млн рублей в год	300 млн рублей в год	Рост на 200 %
Количество образовательных программ для детей и молодежи	20 программ в год	50 программ в год	Увеличение на 150 %
Количество международных выставок и мероприятий	5 мероприятий в год	10 мероприятий в год	Рост на 100 %
Уровень удовлетворенности жителей благоустройством города	60 %	80 %	Увеличение на 20 процентных пунктов

Примеры проектов, поддержанных «Газпромом»

1. Реставрация исторических зданий:

Восстановление фасадов и интерьеров зданий в центре Петербурга, что повысило привлекательность города для туристов.

2. Благоустройство парков и набережных:

Реконструкция Летнего сада, набережных рек и каналов, создание комфортных зон для отдыха.

3. Поддержка музеев:

Финансирование выставок в Эрмитаже, Русском музее и других культурных учреждениях.

4. Образовательные программы:

Организация лекций, мастер-классов и экскурсий для школьников и студентов.

5. Международные проекты:

Участие в организации крупных выставок, таких как «Эрмитаж в Лондоне» или «Русский авангард в Париже».

Благодаря поддержке «Газпрома» через программу «Друзья Петербурга»:

- Увеличилось количество отреставрированных объектов культурного наследия, что способствует сохранению исторического облика города.

- Выросла посещаемость музеев и культурных мероприятий, что укрепляет экономику города.

- Улучшилось качество общественных пространств, повысился уровень жизни горожан.

- Увеличилось количество образовательных программ, что способствует развитию молодежи.

- Санкт-Петербург укрепил свои позиции на международной культурной арене.

В заключение анализа данной проблематики необходимо акцентировать внимание на том, что спонсорская поддержка оказывает значительное влияние на поддержание стабильного функционирования и прогрессивного роста музейной деятельности, что особенно актуально в контексте современных трудностей. Сокращение государственного финансирования, активное внедрение цифровых технологий и рост ожиданий со стороны посетителей требуют новых стратегий адаптации. В этом контексте поддержка меценатов становится не просто дополнительным источником финансирования, а мощным инструментом развития, позволяющим музеям сохранять актуальность, внедрять инновации и укреплять свои позиции в культурной среде.

Благодаря меценатской помощи решаются ключевые задачи, такие как реставрация экспонатов, обновление инфраструктуры, цифровая трансформация и развитие инклюзивных программ. Все это положительно сказывается на качестве музейных выставок, повышении интереса аудитории и укреплении имиджа музеев как значимых образовательных и культурных центров. Кроме того, меценатство помогает адаптироваться к глобальным изменениям, будь то кризисные явления в экономике, пандемии или эволюция предпочтений посетителей.

Следует подчеркнуть, что помощь меценатов не ограничивается лишь улучшением финансового положения музеев, но и обеспечивает их устойчивое развитие в перспективе. Она имеет определяющее значение для осуществления научных изысканий, образовательных программ и международных коллабораций, что, в конечном счете, служит сохранению культурного наследия и укреплению роли музеев в социуме.

Для того чтобы меценатство могло раскрыть весь свой потенциал, необходимо создание благоприятных условий. Среди них – налоговые льготы, повышение прозрачности финансовых процессов и активное продвижение культуры благотворительности. Такие меры помогут усилить поддержку музейной сферы и сделать меценатство устойчивым источником ее развития.

Таким образом, меценатство является неотъемлемым элементом музейной экосистемы, обеспечивая ее финансовую, культурную и социальную устойчивость. Оно не только помогает музеям преодолевать сложные периоды, но и способствует их дальнейшему процветанию, позволяя сохранить уникальное наследие для будущих поколений.

Список литературы

1. Федорова М. В. История развития и особенности русского меценатства / М. В. Федорова // Культура и образование: научно-информационный журнал вузов культуры и искусств, 2016. № 4 (23).

2. Меценат // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. В 86 т. СПб., 1890–1907.

3. Семенова Н. Ю. Московские коллекционеры: от Третьякова до Щукина. Москва : Слово/Slovo, 2010.

4. Информация получена на основе открытых данных источника [Электронный ресурс]. URL: <https://spbfriends.ru/media> (дата обращения: 4.03.2025).

ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ БИОЭКОНОМИКИ

Ткачева О. А.,

*канд. с-х наук, доцент кафедры кадастра и мониторинга земель
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А. К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск*

Остапенко Д. К.,

*магистрант Землеустроительного факультета
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А. К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск*

Олешко В. С.,

*студент Землеустроительного факультета
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А. К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск*

Аннотация: обеспечивая баланс между сохранением природных ресурсов, социальной стабильностью и экономическими интересами, биоэкономика выступает важнейшим элементом стратегии устойчивого развития территории. Поскольку земля является основным источником биоресурсов, особую значимость приобретает организация рационального управления земельными ресурсами и совершенствование землеустроительной деятельности.

Ключевые слова: биоэкономика, землеустроительная деятельность, землеустройство, устойчивое развитие, управление земельными ресурсами, цифровые технологии

LAND MANAGEMENT ACTIVITIES IN THE CONTEXT OF BIOECONOMICS

Tkacheva O. A.,

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Novocherkassk Reclamation Engineering Institute named after A. K. Kortunov
FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk*

Ostapenko D. K.,

*Master's student of the Faculty of Land Management
Novocherkassk Reclamation Engineering Institute named after A. K. Kortunov
FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk*

Oleshko V. S.,

*Student of the Faculty of Land Management
Novocherkassk Reclamation Engineering Institute named after A. K. Kortunov
FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk*

Abstract: by ensuring a balance between conservation of natural resources, social stability, and economic interests, bioeconomics is an essential element of a territory's sustainable development strategy. Since land is the main source of biological resources, the organization of rational management of land resources and the improvement of land management activities is of particular importance.

Keywords: bioeconomics, land management, land management, sustainable development, land management, digital technologies

Современный мир сталкивается с острой необходимостью перехода к новым экономическим моделям, которые позволят снизить нагрузку на природные ресурсы и обеспечить устойчивое развитие. Одним из перспективных направлений становится биоэкономика – кон-

цепция, предполагающая использование возобновляемых биологических ресурсов для производства энергии, материалов, продуктов питания и других товаров, необходимых для жизнедеятельности человека. Данный подход не только способствует снижению зависимости от ископаемого топлива, но и открывает возможности для развития новых технологий, направленных на минимизацию экологического ущерба и восстановление природных экосистем [1, 2, 3].

В условиях стремительного роста населения, увеличения сельскохозяйственного производства и активной урбанизации особую значимость приобретает рациональное управление земельными ресурсами, поскольку земля является основным источником биоресурсов. Неэффективное использование земель, деградация почв, утрата лесных массивов и снижение биоразнообразия представляют серьезные вызовы для будущего биоэкономики. В этом контексте землеустроительная деятельность выступает в качестве фундаментального инструмента, позволяющего организовать эффективную систему управления земельными ресурсами, обеспечивая баланс между экономическими, экологическими и социальными интересами [4, 5]. При этом эффективное использование земельных ресурсов в рамках биоэкономической парадигмы предполагает интеграцию передовых цифровых технологий, включая геоинформационные системы (ГИС), методы дистанционного зондирования Земли, а также технологии искусственного интеллекта. Эти инструменты позволяют повысить возможности анализа и прогнозирования динамики изменений окружающей природной среды в целях принятия обоснованных управленческих решений по устойчивому развитию и охране окружающей среды региона.

Землеустройство играет важную роль в оптимизации размещения сельскохозяйственных, лесохозяйственных и биоэнергетических объектов с учетом специфических региональных особенностей конкретной территории. Планы землепользования, разрабатываемые землеустроителями, учитывающие экологические факторы, такие как сохранение биоразнообразия, предотвращение эрозии почв и защита водных ресурсов, помогают интегрировать принципы биоэкономики в практику управления землями. Землеустроительные проекты, содержащие мероприятия по экологической реставрации и реабилитации (рекультивации) земель, способствуют улучшению экологической ситуации и повышению продуктивности земель. Инженеры-землеустроители участвуют в создании агроландшафтов на адаптивно-ландшафтной основе, включая формирование буферных зон, зеленых коридоров и других элементов, способствующих поддержанию биоразнообразия. Также специалисты землеустроительной деятельности способствуют разработке и внедрению экодружественных технологий, например методов точного земледелия, которые позволяют оптимизировать использование удобрений и воды. При планировании оптимального землепользования землеустроители должны учитывать изменения климата, что включает адаптацию сельскохозяйственных практик к новым условиям, внедрение устойчивых методов ведения сельского хозяйства и разработку стратегий смягчения последствий изменения климата.

Важным аспектом землеустроительной деятельности в биоэкономике является оценка пригодности земель для различных биоиндустрий. Такой анализ позволяет определить наиболее подходящие территории для размещения сельскохозяйственных предприятий, биоэнергетических комплексов и лесохозяйственных объектов с учетом природных, экологических и экономических факторов. Для проведения оценки пригодности земель используются различные методики, включая цифровое картографирование, моделирование экосистем и анализ многолетних данных о землепользовании.

Обеспечение устойчивого баланса между производственной деятельностью и сохранением экосистем обеспечивается пространственным планированием земельных ресурсов. Оно направлено на оптимальное распределение земельных участков между различными сек-

торами экономики с учетом их природного потенциала и экономической ценности. Разработка пространственных планов базируется на учете природно-климатических условий, определяющих возможности ведения сельского хозяйства, биоэнергетики, лесного хозяйства и природоохранной деятельности; типа и качества почв, влияющих на выбор сельскохозяйственных культур, необходимость внесения удобрений и способы обработки земли; экологических ограничений, направленных на защиту водоемов, лесов и особо охраняемых природных территорий.

Все вышесказанное позволяет сформулировать вывод, что землеустроительная деятельность в биоэкономике направлена на создание научно обоснованных подходов к управлению земельными ресурсами. Оптимизация землепользования, пространственное планирование и оценка пригодности территорий для различных биоиндустрий обеспечивают устойчивое развитие биоэкономики, способствуя рациональному использованию природных ресурсов и сохранению экосистемных функций. Для совершенствования управления земельными ресурсами в интересах биоэкономики необходимо разрабатывать новые методики анализа земельных ресурсов, совершенствовать инструменты пространственного планирования и интеграцию землеустроительных систем с другими секторами биоэкономики, изучение влияния климатических изменений на землепользование и разработка адаптационных стратегий для различных природных зон. Применение передовых технологий и совершенствование механизмов управления землепользованием позволит не только оптимизировать использование природных ресурсов, но и создать основу для формирования биоориентированной экономики в нашей стране.

Список литературы

1. Антонов, С. А. Особенности кластерного подхода к формированию цифровой и циркулярной экономики // Научно-производственный бизнес: устойчивое развитие экономики и ESG-трансформация. Материалы IV инновационно-образовательного Кампуса – 2022. Под редакцией И. И. Антоновой. Казань, 2022. С. 24–28.
2. Циркулярная экономика: обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности региона: монография / Антонова И. И., Кормишкина Л. А., Салимова Т. А., Герхард Ш. G. Sch., Стефан Х. S. H., Гумерова Г. И., Бутнева А. Ю., Шаймиева Э. Ш., Квон Г. М., Анимича Е. Г., Салимов Л. Н., Тимирясова А. В., Антонов С. А., Бурмистров В. А., Максимов И. А., Абзалилова Л. Р. Москва, 2022. 270 с.
3. Жакенов, Б. М., Сулейменов, Т. М. Биоэкономика как основа для устойчивого экономического роста: теория и практика // Молодые исследователи за устойчивое развитие. сборник статей VII Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2024. С. 7–23.
4. Нигматзянова, А. К. Биоэкономика как фактор повышения потенциала земельных ресурсов // Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса. Сборник трудов по результатам работы III Международной научно-практической студенческой конференции – конкурса, 2021. С. 77–80.
5. Ткачева, О. А., Меркулов, Е. А. Организация рационального использования земель как фактор устойчивого развития сельских территорий // Земля России – 2024. Сборник материалов Первого национального форума (к 245-летию старейшего агровуза страны – Государственного университета по землеустройству). В 2-х томах. Москва, 2024. С. 261–265.

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ АДАПТАЦИЕЙ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Трусов А. М., Соколовская Д. С., Ничик С. А.

*студенты Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»
г. Москва, г. Пермь.*

Трубочкина Н. К.,

*научный руководитель, д.т.н., профессор,
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»*

Аннотация: авторы публикации предлагают решение важной проблемы по адаптации иностранных студентов в российское образовательное пространство на основе создания цифровой платформы (мобильного приложения.) Платформа сочетает социальные, образовательные и коммуникационные функции, включая систему поиска собеседников, режим анонимных знакомств SpeedMating, инструмент «Слово дня» и др. Также платформа обеспечивает интеграцию в ее работу Российских Центров адаптации иностранных студентов и Ассоциации иностранных студентов. Благодаря применению платформы возможно ускорить и упростить процессы изучения и практики использования русского языка. Кроме того, платформа предоставляет новые возможности для русскоговорящего сегмента в изучении иностранных языков. В публикации приведены основные элементы архитектуры и планы по дальнейшему развитию проекта цифровой платформы.

Ключевые слова: цифровая платформа, адаптация иностранных студентов, информационные системы, мобильные приложения, интеграция

DIGITAL PLATFORM AS A TOOL FOR MANAGING ADAPTATION OF FOREIGN STUDENTS

Trusov A. M., Sokolovskaya D. S., Nichik S. A.,

students of the National Research University «Higher School of Economics» Moscow, Perm

Trubochkina N. K.,

*Scientific supervisor, Doctor of Technical Sciences, Professor
National Research University «Higher School of Economics»*

Abstract: the authors of the publication propose a solution to the important problem of adapting international students to the Russian educational environment by creating a digital platform (mobile application). The platform combines social, educational, and communication functions, including a companion search system, the anonymous dating mode SpeedMating, a "Word of the Day" tool, and more. Additionally, the platform integrates the work of Russian Centers for the Adaptation of International Students and the Association of International Students. By using the platform, it is possible to accelerate and simplify the processes of learning and practicing the Russian language. Furthermore, the platform provides new opportunities for Russian-speaking users in learning foreign languages. The publication presents the main elements of the architecture and plans for the further development of the digital platform project.

Keywords: digital platform, adaptation of foreign students, information systems, mobile applications, integration

В современном российском образовательном пространстве сохраняется актуальность решения проблемы, связанной с оттоком иностранных студентов, из-за трудностей с их социальной и языковой адаптацией. В соответствии с указом Президента.

РФ о национальных целях развития до 2030 года и на перспективу до 2036 года, (РФ (№ 309 от 07.05.2024) планируется достигнуть в России численности не менее 500 тыс. иностранных студентов, однако в реальности данная цель осложняется отсутствием эффективных инструментов интеграции [1].

Исследования показали, что отток иностранных студентов из российских вузов обусловлен не только проблемами с академической задолженностью, но и социальными барьерами, которые связаны со сложностью изучения и практики применения русского языка. Причина этому – недостаток удобных механизмов интеграции в студенческое сообщество и слабо координируемая инфраструктура, занимающаяся вопросами адаптации. По результатам проведенных исследований Центрами адаптации иностранных студентов Ассоциацией иностранных студентов, а также кафедрами русского и иностранного языка ведущих российских вузов, установлено, что ежегодно около 15 % иностранных студентов покидают вузы России в первые же месяцы обучения из-за слабого освоения русского языка. Данное обстоятельство приводит к срыву планов по интернационализации российского образования и к недостижению установленных указом Президента РФ РФ (№ 309 от 07.05.2024) целевых показателей.

В современных условиях цифровизации образовательного процесса разработка и использование универсальных платформ, позволяющих объединять функционал социальной сети, языковые ресурсы, рекомендательные сервисы, являются одним из ключевых направлений инновационной деятельности. В связи с этим целью данной статьи стала необходимость продемонстрировать, каким образом цифровая платформа LearningMate способна повысить эффективность управления адаптацией иностранных студентов за счет комплексного подхода в рамках языковой и социокультурной интеграции.

При выполнении исследований авторы рассматривали теоретические основы и современные тенденции развития информационных систем, также потребность в их применении. Установлено, что многие исследователи в области образовательных технологий отмечают важность мультидисциплинарных подходов к адаптации иностранных студентов [2]. При этом общепризнано, что ключевыми факторами создания единого цифрового пространства становятся: оперативный доступ к образовательным материалам и культурно- значимой информации и непрерывная поддержка общения (в том числе анонимного) для снижения языкового барьера.

Следует отметить, что при формировании цифровой платформы важны также вопросы соблюдения положений законодательных актов и стандартизации, которые определяют категории цифровой платформы, например требования к программным продуктам, элементам технического характера, а особо важно, что цифровая платформа учитывает требования к качеству, безопасности и защите данных (ГОСТ Р 52633.5-2021, Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных» и др.).

Мобильные приложения играют исключительную роль в образовательной среде и сегодня они становятся неотъемлемым элементом цифровой инфраструктуры любого университета, обеспечивая:

- гибкий доступ к информации в реальном времени;
- возможность интеграции с системами дистанционного обучения;

– единое окно для взаимодействия с научными, административными и коммерческими сервисами [4].

Создание мобильного приложения, ориентированного на социальную и языковую адаптацию, безусловно соответствует современным трендам цифровой трансформации образовательной среды в России.

Авторы статьи для достижения результатов применили общенаучные и конкретно – предметные методы исследования. Работа осуществлялась по следующим направлениям.

Первое направление – валидация гипотез о востребованности цифровой платформы и ее функциональности. При этом были проведены:

- проблемные интервью с представителями Центров адаптации иностранных студентов из разных регионов (7 интервью);
- опросы около 200 иностранных студентов в возрасте от 18 до 35 лет, среди которых студенты из стран СНГ и дальнего зарубежья;
- анкетирование более 50 русскоговорящих студентов, изучающих иностранные языки;
- индивидуальные встречи с сотрудниками кафедр русского языка как иностранного, работающих в крупнейших вузах России (10 интервью).

Второе направление – применение методов анализа при обработке результатов таких как:

- метод контент-анализа анкет и интервью;
- статистические методы оценки удовлетворенности пользователей предлагаемой концепцией подготовленного авторами приложения (Net Promoter Score, Customer Satisfaction Score);
- сравнительное оценивание эффективности существующих сервисов (социальные сети, образовательные приложения) и предлагаемых в рамках платформы модулей (рекомендательная система, SpeedMating и пр.).

Третье направление – исследования на ограниченной выборке респондентов. Однако, данное исследование может вносить статистические погрешности в оценку эффективности платформы из-за небольшого числа участников, а также из-за того, что опрошенные студенты еще не имели достаточного опыта использования всех модулей приложения, а часть функционала находилась в стадии тестирования.

Тем не менее комплексный подход к проведенным исследованиям позволил сформировать представление о ключевых запросах студентов и возникающих барьерах.

Для проектирования архитектуры решения была предложена общая концепция цифровой платформы адаптации студентов. Суть разрабатываемой платформы LearningMate заключается в том, что она сочетает в себе элементы социальной сети и образовательной среды и включает:

- Приложение для Android, реализованное на языке Kotlin с архитектурным паттерном MVVM. Интерфейс двуязычный (русский/английский), который планируется расширить до других языков.
- Серверную часть (backend), ранее базировавшуюся на Google Firebase, но в перспективе перенесенную на отечественные серверы для упрощения юридических формальностей и обеспечения стабильности доступа.
- Сервисные модули SpeedMating (анонимное знакомство) и «Слово дня» (ежедневная мини-практика языка), а также расширенный мессенджер для обмена текстовыми и голосовыми сообщениями и файлами.

Цифровая платформа содержит также функциональные модули (табл. 1).

Функциональные модули цифровой платформы

Название модуля	Содержание модуля
Модуль социальной адаптации	Предоставляет пользователям информацию об актуальных мероприятиях, собраниях разговорных клубов, экскурсиях и культурных программах.
Модуль языковой практики	Включает «Слово дня», чат-бот и обучающие курсы для быстрого вовлечения студента в языковую среду
Модуль взаимодействия с Центрами адаптации и Ассоциацией иностранных студентов	Упрощает подачу экстренных обращений и обращений в техподдержку, а также позволяет вузам получать сводные данные об активности пользователей

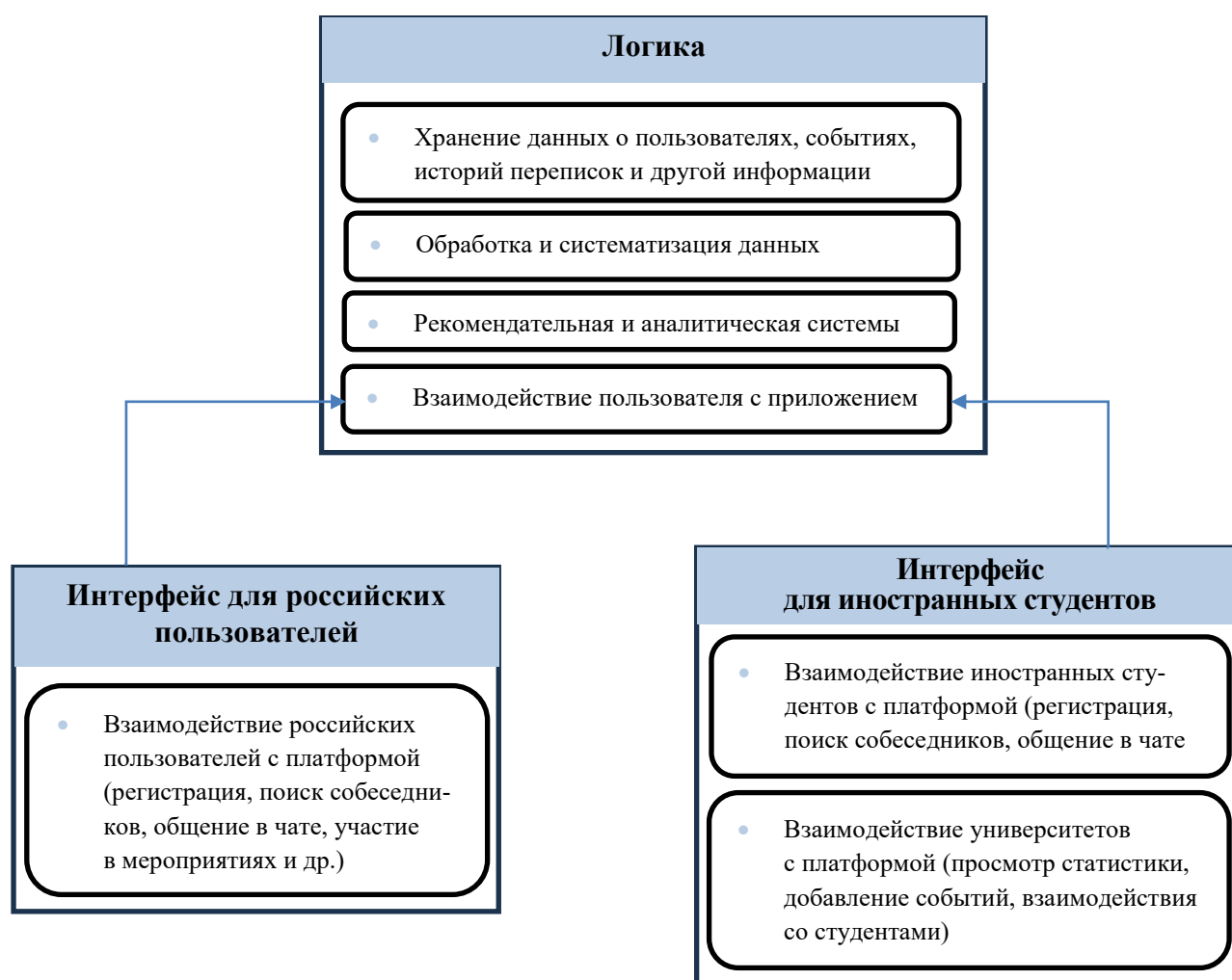


Рис. 1. Общий вид архитектуры цифровой платформы для адаптации иностранных студентов в российских вузах

Данная платформа предполагает также и соблюдение технических требований к архитектурным элементам, регламентированных в федеральных законах и национальных стандартах. В первую очередь это требования, связанные с:

– обеспечением безопасности хранения и передачи данных (шифрование, двухфакторная аутентификация, система ролей и прав доступа);

– соблюдением качественных характеристик и положений, связанных безопасностью информационных систем в целом;

– возможностью интеграции с государственными порталами при прохождении процедур идентификации и верификации иностранных граждан.

Данная платформа прошла апробацию, и по ее результатам был приобретен практический опыт, позволяющий сделать вывод о том, что она может быть реально применима в условиях работы вузов с целью адаптации иностранных студентов.

При апробации отмечалось ее результативность, а именно:

Первое. Преимущества анонимного знакомства. По результатам тестовых включений, более 80 % респондентов отметили удобство режима анонимного знакомства SpeedMating, позволяющего снять психологический барьер при первичном контакте. Порядка 75 % участников указали, что функция «Слово дня» помогает поддерживать регулярную практику русского языка даже при высокой учебной нагрузке [3].

Второе. Положительное влияние на адаптационные центры. Центры адаптации иностранных студентов отметили потенциальное снижение трудоемкости своей работы за счет удобного инструментария для массового оповещения и сбора запросов. Вузы планируют экономить ресурсы, необходимые для индивидуальных консультаций, благодаря базовым материалам, размещенным в приложении [4].

Третье. Возможность использования русскоговорящими студентами. Параллельно с иностранными пользователями был протестирован функционал для русскоговорящего сегмента. Предполагается, что доступ к собеседникам – носителям языка (в том числе находящимся в России на обучении) повышает мотивацию изучать иностранный язык, а система геймификации (бонусные баллы за регулярное участие в SpeedMating, просмотры обучающих роликов и т. д.) удерживает российских пользователей в приложении [5].

Авторы статьи в период своих исследований рассмотрели экономические аспекты формирования платформы и модель ее монетизации. Они пришли к заключению, что бизнес-модель платформы предполагает несколько источников монетизации:

– Продажа лицензий университетам (1 лицензия = 1 иностранный студент на учебный год): ориентировочная стоимость 4 800 руб.

– In-app покупка для российского сегмента (подписка, расширенные фильтры, дополнительные возможности в SpeedMating).

– Средства от размещения внутренней тематической рекламы

По предварительным оценкам общая емкость рынка продажи платформы для адаптации иностранных студентов (ТАМ) может достигать более 1,5 млрд руб в год, если учесть 320 тыс. иностранных студентов по стране и дополнительный доход от российского сегмента. В перспективе сотрудничества с Центрами адаптации, Ассоциацией иностранных студентов и региональными органами управления образованием может привести к значительному росту числа партнеров и пользователей.

Для ускоренного масштабирования предполагается:

– заключение долгосрочных договоров с университетами и региональными центрами;

– выход на федеральный уровень сотрудничества с профильными министерствами;

– активная маркетинговая кампания среди русскоговорящих пользователей, которым интересна безопасная и увлекательная практика иностранного языка.

Заключение

1. Исходя из проведенного анализа можно утверждать, что комплексное цифровое решение способно облегчить управление адаптацией иностранных студентов и снизить их

отток из российских вузов. Наблюдаемая в ходе апробации положительная динамика вовлечения и удовлетворенности пользователей говорит о высоком потенциале проекта.

2. Следующими шагами в развитии платформы могут стать:

- интеграция с региональными сервисами, оказывающими бытовую и правовую поддержку иностранным студентам;
- запуск дополнительных курсов или тренажеров для целевого изучения русского языка (включая профессиональную лексику для технических и медицинских направлений);
- расширение языковых интерфейсов, ориентированных на популярные группы иностранных студентов (испанский, французский, арабский и др.);
- внедрение новых геймификационных механик для повышения активности в приложении.

3. Развитие платформы LearningMate будет способствовать дальнейшему процессу адаптации студентов, повышению конкурентоспособности российской системы высшего образования и достижению стратегических целей по числу иностранных учащихся.

4. Представленная цифровая платформа по управлению адаптацией иностранных студентов отвечает ряду современных требований: она учитывает стандарты и технические требования в сфере защиты персональных данных, включает обширный функционал для языковой практики и социальной интеграции, а также демонстрирует высокую технологическую гибкость, позволяющую встраиваться в организационные процессы университетов и региональных центров адаптации.

5. Результаты проведенной апробации показывают, что подобные цифровые решения могут существенно повысить качество обучения и снизить риски социальной изоляции иностранных студентов. Масштабирование проекта, а также дальнейшая доработка технических модулей и бизнес-модели способны вывести платформу на федеральный уровень, удовлетворяя спрос как со стороны образовательных организаций, так и самих студентов (иностранцев и русскоговорящих).

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/84648.html> (дата обращения: 25.02.2025).

2. Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.

3. Joinson, A. N. (2001). Self-disclosure in computer-mediated communication: The role of self-awareness and visual anonymity. *European Journal of Social Psychology*, 31(2), 177–192.

4. Glass, C. R., & Westmont, C. M. (2014). Comparative effects of belongingness on the academic success and cross-cultural interactions of domestic and international students. *International Journal of Intercultural Relations*, 38, 106–119.

5. Thorne, S. L., & Reinhardt, J. (2008). "Bridging activities," new media literacies, and advanced foreign language proficiency. *CALICO Journal*, 25(3), 558–572.

СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БЛОКЧЕЙНА В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ

*Турьян К. В.,**к.э.н., доцент, Национальный Политехнический Университет Армении, Ереван,**Арутюнян Т. А.,**магистрант, Национальный Политехнический Университет Армении, Ереван,**магистрант, Политехнический Институт Браганды, Браганда*

Аннотация: технология блокчейн трансформирует различные отрасли, повышая безопасность данных, прозрачность и эффективность. Несмотря на такие проблемы, как неопределенность регулирования и высокие затраты, ее потенциал для создания децентрализованного цифрового будущего очевиден. По мере развития технологий эти препятствия, вероятно, будут уменьшаться, что приведет к более широкому принятию и инновациям.

Ключевые слова: Блокчейн, децентрализация, логистика, цепочка поставок, безопасность, цифровая трансформация

MODERN APPLICATION OF BLOCKCHAIN IN VARIOUS FIELDS

*Turyan K. V.,**Ph.D., Associate Professor, National Polytechnic University of Armenia, Yerevan**Harutyunyan T. H.,**Master's student, National Polytechnic University of Armenia, Yerevan,**Master's student, Polytechnic Institute of Bragança, Bragança*

Abstract: blockchain technology is transforming various industries by enhancing data security, transparency, and efficiency. Despite challenges like regulatory uncertainty and high costs, its potential to create a decentralized digital future is clear. As technology evolves, these obstacles are likely to decrease, leading to broader adoption and innovation.

Key words: blockchain, decentralization, logistics, supply chain, security, digital transformation

Just as the Internet has revolutionized communication capabilities, blockchain technology holds the potential to transform the entire business landscape. This article aims to explore the potential benefits that underscore the efficiency and inevitable integration of blockchain technology across various sectors. It will provide a comprehensive and detailed explanation of the technologies that enable blockchain, beginning with an elucidation of key concepts defining blockchain, and addressing the current challenges faced by blockchain technology in different fields.

The Origins of Blockchain Technology: The concept of blockchain technology evolved through a series of technological advancements in cryptography, networking, and decentralization.

In 1976 the concept of public-private key cryptography was created [2], which solved the need for secure key distribution, which was one of the fundamental problems of cryptography. They also provided the theoretical basis for authenticated digital signatures. In 1978, based on an earlier innovation, the RSA algorithm was developed [3], which allows users to share public keys widely while ensuring that private keys remain secure, enabling encrypted communication and resisting forged digital signatures. These groundbreaking innovations became a critical component for secure online communication, laying the foundation for the emergence of Peer-to-Peer (P2P) networks,

a milestone in decentralized technology, and solved the above problem. This later became the basis for the use of *blockchain in different fields*. Developments in peer-to-peer networks, combined with

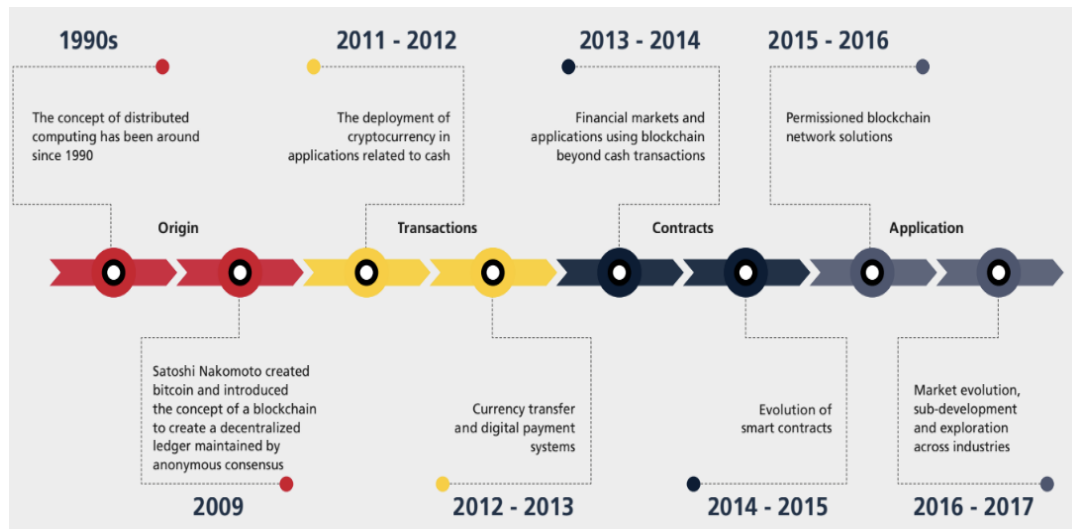


Figure 1. Blockchain history [1]

cryptographic innovations, are preparing fertile ground for the creation of blockchain technology.

The Birth of Blockchain:

In October 2008, an anonymous entity named Satoshi Nakamoto [4] combined digital signatures, public-private key cryptography, and peer-to-peer technology to create blockchain. This distributed database relies on cryptographic proofs for secure, decentralized transactions without a central intermediary. This innovation paved the way for Bitcoin, a revolutionary digital currency system, which became one of the largest payment systems since its launch in 2009.

Ethereum: Interest in Bitcoin grew, and traditional businesses and venture capitalists like Dell and Microsoft explored Bitcoin as a payment option [5, 6]. However, the more people looked at Bitcoin, the more its limitations became apparent. Blockchain can be used to store more than just Bitcoin transaction data; it can also store or reference other types of information, including small programs, which are often called *smart contracts*, which is the primary tool for many fields in blockchain, for example logistics. One of the most important innovations in this regard was Ethereum, introduced by Vitalik Buterin in 2013 [7]. Unlike Bitcoin, Ethereum was created as a programmable blockchain platform, enabling decentralized applications (DApps) and smart contracts to be implemented *without intermediaries*. Ethereum has become the foundation of decentralized finance (DeFi), non-fungible tokens (NFT), and enterprise blockchain solutions, transforming many industries. It has made Ethereum a key player in the evolution of blockchain beyond cryptocurrency.

Blockchain Applications Beyond Cryptocurrency: Businesses, and in some cases entire industries, have been built on the principle of trust for centuries. However, trust in business has been undermined and transformed by blockchain technology. Despite its short history (see Figure 1), blockchain is rapidly advancing and is currently featured on corporate agendas also beyond cryptocurrency. Now, it has taken over the world, as evidenced by the exponentially growing numbers. The size of the blockchain market has seen explosive growth in recent years. It will

increase from \$28.93 billion in 2024 to \$49.18 billion in 2025, a compound annual growth rate (CAGR) of 70.0 %. (See Figure 2) [8].

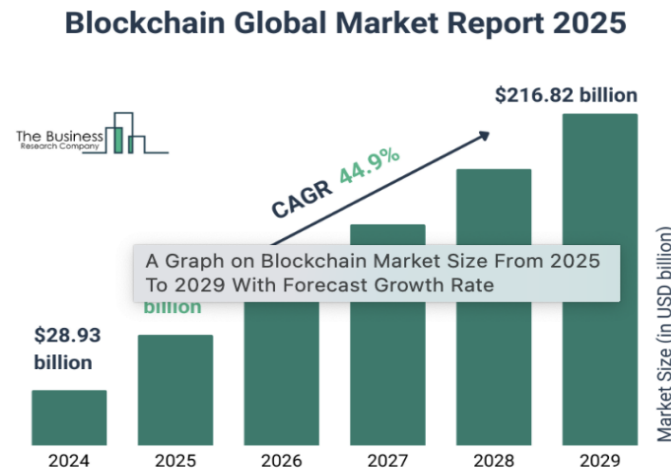


Figure 2. Global Blockchain Market CAGR 2024-2029

– Blockchain already has a significant impact on everyday life. Blockchain is a game-changer in data management. It speeds up processes, improves efficiency, and introduces automation through smart contracts that only trigger when written conditions are met. This technology enhances security, fosters trust and opens new avenues for innovation and growth across industries. Blockchain has already penetrated several fields. There are many examples of using the modern application of blockchain in different fields, but we will focus on a few of them, such as:

– **Healthcare:** In healthcare, blockchain enables the secure storage and sharing of all patient records in one place while maintaining data integrity, saving lives by making it possible to avoid certain medications based on a patient’s entire treatment process or past medical history. Examples of such projects include MedRec, Patientory and others.

– **Energy and Utilities:** The energy and utilities sector are undergoing a blockchain-based transformation, prioritizing private-to-private energy purchases and increasing grid efficiency. Blockchain, for example, allows solar panel owners to trade [9, p. 2] excess energy directly with their neighbors instead of going through utilities. Other capabilities include automating energy distribution, managing renewable energy certificates, and executing carbon credit transactions through blockchain smart contracts.

– **Government:** Blockchain technology is gaining popularity in the government sector to improve efficiency, security and transparency. For example, Estonia was the first Nation-State in the world who deploy blockchain technology in production system, country also use blockchain technology for e-government [10]. The country uses blockchain technology to secure public documents, including health and property deeds. This improves the efficiency of public services, reduces fraud and ensures data integrity. In the future, countries that have embarked on the path of development will use this model and the share of technology in the governance system will be more significant.

– **Agricultural and food:** Using blockchain in the agriculture and food sectors, stakeholders can quickly track and recall contaminated food products, reducing the health risks and costs associated with foodborne illness outbreaks. A notable example is Walmart [11], which chose to track leafy greens for its blockchain experiment, which significantly reduced the time it took to identify sources of contamination.

– **Logistics and Supply Chain:** Using blockchain in logistics and supply chain has greatly simplified and accelerated not only the exchange of goods, but also quality management and document flow control. For example, major companies such as DHL, Maersk, and FedEx use blockchain technology to track shipments in real-time and manage their process from production to delivery to the consumer without delays and fraud.

Current challenges facing blockchain technology in different fields: Blockchain is reimagining various industries by introducing transparency, efficiency and security. It certainly has its advantages and disadvantages depending on the field. One thing is clear: the use of blockchain can impact on the business at every conceivable level, because global supply chains are complex and involve multiple stakeholders, conflicting interests, and third-party intermediaries. These are the problems that blockchain solves, with the help of this technology it is not even necessary for all members to trust each other or even know each other.

Despite all this, there are still several challenges that do not make the application of technology complete, such as:

– **High Initial Costs:** One significant challenge is the substantial investment required to implement Blockchain technology. This includes expenses for hardware, software, infrastructure, and employee training. Small and medium-sized enterprises may find it particularly difficult to balance these costs against the potential benefits. However, it is crucial to acknowledge that the adoption of such technology can offer considerable opportunities for accelerated growth and more efficient resource utilization.

– **Data Input Accuracy:** Although Blockchain correctly guarantees that data cannot be changed, it cannot verify the accuracy of the entered data. This is considered both the “advantage” and the “disadvantage” of Blockchain technology. On the one hand, immutability makes technology more secure, but on the other hand, if inaccurate information is entered, it will also remain unchanged, since both the errors (or false information) are entered into the system. and the real information is permanently stored in the blockchain. The former, of course, undermines trust and causes operational problems. Here, both collecting precise information and selecting the appropriate specialists are very important.

– **Regulatory and Legal Uncertainty:** Another challenge is that blockchain’s decentralized and international nature clashes with existing legal and regulatory frameworks. In many countries, the rules for its application are still unclear, so companies are hesitant to use this technology, as it can lead to problems with the legal framework. This is really worrying, because one of the meanings of blockchain is that it is a connecting link between the whole world, regardless of location, and this is precisely where its uniqueness lies. But many countries [12, p. 102] have already begun to develop laws that will give blockchain technology a legal basis. The growing demand for technology is a serious incentive for governments to consider legalizing it.

– **Resistance to Change:** Stakeholders may be hesitant to adopt blockchain technology due to mistrust, fear of failure, or reluctance to alter established behaviors. This resistance to change is common across various sectors, especially among older workers, creating barriers to digitization. Effective leadership and human resource management are essential for improving work styles and encouraging change.

Conclusion

The adoption and advancement of blockchain technology across various sectors have demonstrated its transformative capabilities. Despite initial implementation costs and regulatory uncertainties, blockchain provides significant advantages in enhancing security, operational efficiency, and data transparency. As technology continues to evolve, it is expected to address

existing limitations and achieve seamless integration into global infrastructures. Given its potential to drive innovation and reshape industry standards, blockchain is poised to play a pivotal role in the future digital landscape.

Bibliography

1. Blockchain in Logistic: Perspectives on the upcoming impact of blockchain technology and use cases for the logistics industry. DHL Trend Research, 2018, <https://www.dhl.com/content/dam/dhl/global/core/documents/pdf/glo-core-blockchain-trend-report.pdf> (accessed on 26.02.2025).
2. Diffie, W., Hellman, M. New Directions in Cryptography. IEEE Transactions on Information Theory, Volume: 22, Issue: 6, 1976, pp. 644–654, DOI: 10.1109/TIT.1976.1055638
3. Rivest, R. L., Shamir, A. and Adleman, L. A Method for Obtaining Digital Signatures and Public Key Cryptosystems. Communications of the ACM, Volume 21, Issue 2, 1978, pp. 120-126, <https://dl.acm.org/doi/epdf/10.1145/359340.359342> (accessed on 26.02.2025).
4. Nakamoto, S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (accessed on 26.02.2025).
5. Marino, J. Dell Is Now the Biggest Company to Accept Bitcoin Internationally. Business Insider. [Online] February 19, 2015, <https://www.businessinsider.com/dell-becomes-biggest-company-to-accept-bitcoin-internationally-2015-2> (accessed on 26.02.2025).
6. Smith, A. Microsoft Begins Accepting Bitcoin. CNN. [Online] December 11, 2014. URL: <https://money.cnn.com/2014/12/11/technology/microsoft-bitcoin> (accessed on 26.02.2025).
7. Buterin, V. Ethereum White Paper: A Next Generation Smart Contract & Decentralized Application Platform. Ethereum Foundation, 2013. https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf (accessed on 26.02.2025).
8. The Business Research Company. Blockchain Global Market Report 2025. The Business Research Company, 2025. URL: [https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/blockchain-global-market-report#:~:text=The %20blockchain %20market %20size %20has,\(CAGR\) %20of %2070.0 %25](https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/blockchain-global-market-report#:~:text=The%20blockchain%20market%20size%20has,(CAGR)%20of%2070.0%25) (accessed on 26.02.2025).
9. Sivaram, Tummalapenta and Saravanan. B. “RECENT DEVELOPMENTS AND CHALLENGES USING BLOCKCHAIN TECHNIQUES FOR PEER-TO-PEER ENERGY TRADING: A REVIEW.” *Results in Engineering* (2024), DOI:10.1016/j.rineng.2024.103666
10. The Digital Republic Secured by Blockchain. PwC, 2018. <https://www.pwc.com/gx/en/services/legal/tech/assets/estonia-the-digital-republic-secured-by-blockchain.pdf> (accessed on 26.02.2025).
11. Sharma, M., Kumar, P. Adoption of Blockchain Technology: A Case Study of Walmart, 2021, DOI: 10.4018/978-1-7998-8081-3.ch013
12. De Filippi, P., Wright, A. Blockchain and the Law: The Rule of Code. Harvard University, 2018, Press. URL: <https://doi.org/10.2307/j.ctv2867sp>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федорова А. В., Кудряшова Е. М.,

студентки магистратуры,

Винокурова С. А.,

научный руководитель, доцент кафедры материаловедения,

технологии и управления качеством,

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени

Н. Г. Чернышевского, г. Саратов

Аннотация: использование различных инструментов управления качеством актуально и востребовано в различных областях науки и производства. В данной статье рассмотрены возможности применения инструментов управления качеством в рамках научно-исследовательских работ по изучению сульфида кадмия, легированного атомами железа, и по изучению технологии снятия износостойкого покрытия нитрида хрома.

Ключевые слова: управление качеством, блок-схема, контрольный лист, контрольная карта, диаграмма Исикавы

USING QUALITY MANAGEMENT TOOLS FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND INDUSTRY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Fedorova A. V., Kudryashova E. M.,

Master's students,

Vinokurova S. A.,

scientific director, associate Professor of the Department of Materials Science,

Technology and Quality Management,

Saratov State University, Saratov

Abstract: quality management using various special tools is relevant and in demand in various fields of science and production. This article examines the possibilities of using quality management tools in the context of research and development work on studying cadmium sulfide doped with iron atoms and on studying the technology of removing wear-resistant chromium nitride coating.

Key words: quality management, flow chart, control chart, checklist, Ishikawa diagram

Управление качеством в России стало актуальным еще в XVII веке, во времена правления Петра I. Примером может служить создание флота для Азовского похода, где одно судно было взято за эталон для постройки 22 идентичных кораблей. Первыми шагами к становлению единой системы управления качеством в России стал декрет 1918 года «О введении международной метрической системы мер и весов», который заложил основу для унификации и стандартизации измерений. В 30-е годы XX века ответственность за качество продукции была сосредоточена в отделе технического контроля, что приводило к передаче изделий с дефектами, возвратом на доработку и значительными затратами. Решением данной проблемы было внедрение системы бездефектного изготовления продукции на Саратовском авиационном заводе. Такая система позволила сдавать продукцию с первого предъявления.

Несмотря на отдельные успехи, позже стали появляться другие системы, например, «система бездефектного труда и «качество, надежность, ресурс с первых изделий. Более совершенным продолжением подобных систем стало появление комплексной системы управления качеством продукции и единой системы государственного управления качеством продукции» [1]. Все перечисленные системы стали важными этапами на пути к внедрению в России современных систем менеджмента качества [1]. Но как это реализуется на практике сегодня? Какие конкретные методы и инструменты управления качеством используются в современной науке и промышленности для достижения высоких результатов?

Для управления качеством используются методы, которые включают в себя набор инструментов и подходов, оказывающие воздействие на управляемые объекты, чтобы достичь определенные цели в области качества. Все эти методы объединяют в 3 основные группы (рисунок 1) [2]:

I. Количественные методы, которые используются для мониторинга, анализа и принятия управленческих решений на основе числовых данных.

II. Комплексные методологии и инструменты, анализирующие как числовую, так и текстовую информацию.

III. Методы и инструменты, применяемые для управления качеством в рамках анализа текстовой информации.

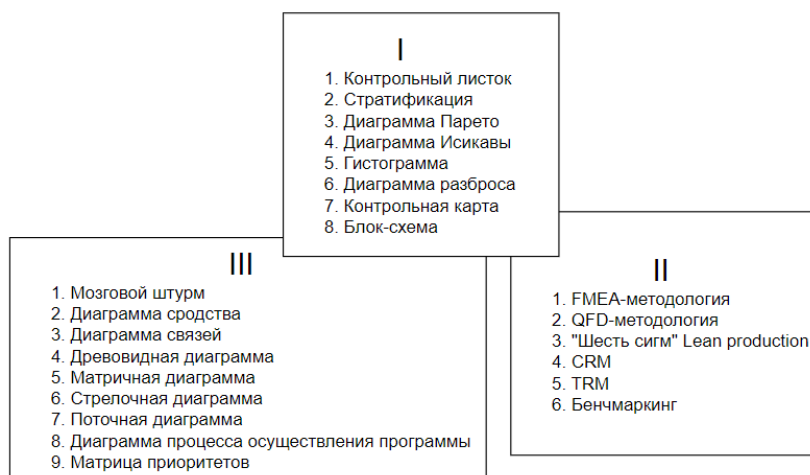


Рис. 1. Классификация инструментов и методов менеджмента качества

Все методы управления качеством, изображенные на рис. 1, универсальны и могут использоваться применительно к различным объектам в промышленности, в науке, в медицинской [3], в образовательной деятельности [4] и др. Рассмотрим несколько практических примеров их применения в рамках научно-исследовательских работ.

Сегодня один из полупроводниковых материалов, который активно используется во многих областях, например оптоэлектроники и фотоники, – сульфид кадмия (CdS). Это достаточно известный и изученный учеными с точки зрения фундаментальных и прикладных свойств материал. Легирование CdS атомами железа позволяет создать полупроводник, который приобретает новые функциональные возможности, что позволяет создать дополнительные условия управления его свойствами и расширить области применения. Сульфид кадмия, легированный атомами железа, относится к классу полумагнитных полупроводниковых материалов. Такие материалы проявляют магнитные свойства, а также для них харак-

терно значительное изменение электрофизических и оптических свойств под воздействием магнитного поля. Такой эффект может использоваться при создании уникальных полупроводниковых приборов с возможностью управления их фотоэлектрическими характеристиками посредством магнитных полей [5]. Изучение особенностей магнитных свойств материалов, относящихся к классу полумагнитных полупроводников, находится в активной фазе, хотя именно этот фактор имеет главное значение. Поэтому исследование полумагнитных полупроводников [6], в том числе проведение научных исследований по изучению гетерогенных пленочных образцов сульфида кадмия, легированных атомами железа (CdS:Fe), является перспективным направлением. Использование инструментов управления качеством в данной научной области актуально, так как они помогают повысить эффективность исследования на разных ее этапах. В частности, речь пойдет о блок-схеме, контрольном листе, диаграмме Исикавы и контрольном листе.

Блок-схему можно использовать для описания процесса получения пленочного материала CdS:Fe как методом термического распыления, так и методом Ленгмюра-Блоджетт. Такие блок-схемы помогут лучше разобраться в процессах и понять, как и где их можно усовершенствовать.

На этапе изучения морфологии поверхности образцов можно использовать контрольный лист для регистрации распределения средней высоты поверхности образцов гетерофазного материала CdS:Fe.

Для определения причин, влияющих на высокую воспроизводимость характеристик полумагнитного полупроводникового материала CdS:Fe, полученного методом термического распыления и методом Ленгмюра-Блоджетт, можно построить диаграммы Исикавы. На них должны быть выделены основные блоки причин по методике 5М: оборудование, человек, окружающая среда, методы и материалы.

К блоку «Человек» относятся факторы, зависящие от человека, который проводит данный процесс. К блоку «Окружающая среда» относятся те факторы, которые влияют на процесс извне. К блоку «Оборудование» относятся факторы, связанные с используемым оборудованием. К блоку «Материалы» относятся факторы, связанные с исходными материалами. К блоку «Методы» относятся факторы, связанные с методикой проведения процесса. В этом блоке по сути рассматриваются особенности этапов процессов, которым нужно уделять особое внимание (перепроверять или следить за точностью выставленных технологических параметров).

В результате построения блок-схем процессов получения CdS:Fe методом термического распыления и методом Ленгмюра-Блоджетт можно провести сравнение двух методов в части их содержания. Создание и анализ диаграмм Исикавы для определения причин высокой воспроизводимости характеристик полумагнитного полупроводникового материала CdS:Fe, полученного методом термического распыления и методом Ленгмюра-Блоджетт, позволит акцентировать внимание на тех аспектах, которые позволяют создавать одинаковые образцы при повторном их получении. Контрольный лист для сбора количественных данных по средним высотам неровностей поверхности образцов позволит непосредственно собрать необходимые данные, построить гистограмму и сделать вывод о нормальности распределения высот поверхности образца, что нужно для анализа морфологии поверхности.

Помимо указанных возможностей применения инструментов управления качеством в научно-исследовательской работе, можно также применить диаграмму Исикавы для анализа причин модификации поверхности образца после отжига; контрольные карты для выявления степени однородности поверхности образца до и после отжига; с помощью диаграммы

рассеяния можно провести многофакторный анализ электрофизических, оптических и магнитных характеристик сульфида кадмия, легированного атомами железа посредством термического отжига и найти зависимость параметров друг от друга.

Долговечность многих деталей напрямую зависит от их износостойкости. Поэтому улучшение трибологической системы приводит к увеличению ее срока службы. Один из способов повышения износостойкости – нанесение на поверхность детали защитных покрытий. Например, необходимыми свойствами обладают покрытия нитрида хрома (CrN) [7].

Сегодня промышленность требует все более эффективных и быстрых процессов обработки, что делает вопросы долговечности и надежности крайне актуальными. Однако не все упрочняющие покрытия могут соответствовать этим требованиям. В качестве защиты рабочих поверхностей деталей все чаще используется покрытие CrN. Наличие деталей, которые не прошли контроль качества, создает значительные финансовые потери для предприятий. Вместо того чтобы списывать такие детали, возможно их восстановление путем снятия старого покрытия и нанесения нового. Это не только сокращает затраты на сырье, но и способствует более рациональному использованию ресурсов [8].

Для анализа процесса повторного нанесения износостойкого CrN-покрытия можно применить следующие методы и инструменты управления качеством: блок-схема; диаграмма Исикавы и PFMEA-анализ и др.

Диаграмма Исикавы, в процессе повторного нанесения CrN-покрытия используется для анализа причин низкого качества повторного CrN-покрытия. Диаграмма структурирует потенциальные причины по основным факторам: Человек (например, недостаточный опыт оператора, отсутствие обучения), Материалы (примеси и загрязнения, низкое качество моющих растворов), Оборудование (сбои в программном обеспечении, износ или неисправность оборудования), Методы (неправильный выбор метода снятия покрытия, непроработанная технологическая инструкция, недостаточный контроль качества) и Окружающая среда (относительная влажность превышает 75 %, температура в помещении находится вне диапазона 18–25°C). Применение данного инструмента управления качеством обеспечивает комплексный подход, классифицируя причины по категориям, что позволяет выполнять систематический анализ и выявлять первопричины.

Основной задачей применения блок-схемы в процессе повторного нанесения износостойкого покрытия является обеспечение соблюдения всех технологических этапов и контрольных процедур, чтобы гарантировать соответствие покрытия установленным требованиям и удовлетворения заказчика. Такая блок-схема начинается с получения заявки от клиента и заканчивается отгрузкой деталей заказчику, включая в себя следующие этапы: подготовка оборудования для нанесения покрытия, подготовка линии химической очистки деталей и выполнение визуального контроля деталей, химическая очистка деталей, нанесение покрытия, выполнение контроля качества покрытия, упаковка и отправка деталей заказчику. Блока-схема служит ценным инструментом для понимания и улучшения процесса нанесения CrN-покрытия, способствуя повышению его эффективности и стабильности.

Для повышения эффективности и обеспечения надежности процесса повторного нанесения CrN-покрытия применяют метод Process Failure Mode and Effects Analysis (PFMEA) – анализ видов и последствий отказов процесса. Этот метод позволяет, например, рассмотреть отказ «недостаточная адгезия покрытия», выявить его потенциальные причины (неправильная подготовка поверхности, загрязнение, несоответствие параметров процесса), оценить последствия (преждевременный износ, отслаивание покрытия) и разработать кор-

ректирующие меры (улучшение подготовки поверхности, контроль чистоты, оптимизация параметров процесса).

Применение этих инструментов управления качеством позволяет обеспечить всесторонний анализ и контроль качества процесса повторного нанесения покрытий. Они помогают выявлять причины дефектов, визуализировать процесс и предотвращать потенциальные сбои. Это повышает надежность, снижает затраты и обеспечивает высокое качество».

Таким образом, на реальных примерах, проводимых в настоящий момент научно-исследовательских работ в области развития фундаментальной науки и промышленной отрасли доказана возможность применения инструментов управления качеством.

Список литературы

1. Управление качеством в России: опыт стран Европейского союза в стандартизации систем управления качеством : монография / И. А. Волкова, Т. А. Галынчик, О. А. Козлова [и др.] ; под общ. ред. И. А. Волковой. Ставрополь : Логос, 2018. 182 с.
2. Горбунова, О. И. Инструменты и методы управления качеством : учебное пособие / О. И. Горбунова, И. К. Гусева. Иркутск : Изд-во БГУ, 2016. 116 с.
3. Соловьева В. А. Медицинская помощь: возможности использования инструментов контроля качества // Биотехнические, медицинские и экологические системы, измерительные устройства и робототехнические комплексы – Биомедсистемы-2022: сборник трудов XXXV Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов. Под общей редакцией В. И. Жулева. Рязань, 2022. С. 136–139.
4. Винокурова С. А. Об использовании средств и методов управления качеством в деятельности образовательных учреждений // Педагогическое взаимодействие: возможности и перспективы. Материалы I научно-практической конференции с международным участием. Саратов, 2019. С. 575–579.
5. Стецюра, С. В. Технология и перспективы использования гетерогенных материалов на основе твердых растворов $Cd_xFe_{1-x}S$ / С. В. Стецюра, И. В. Маляр, П. Г. Харитоновна // Взаимодействие сверхвысокочастотного, терагерцового и оптического излучения с полупроводниковыми микро- и наноструктурами, метаматериалами и биообъектами : сборник статей седьмой Всероссийской научной школы-семинара, Саратов, 1–2 июня 2020 года / Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского. Саратов : Издательство «Саратовский источник», 2020. С. 24–29.
6. Пат. 2392680 Российская Федерация. Полупроводниковый ферритмагнитный материал / Г. Д. Нипан [и др.]. Заявка № 2007105127/02 от 12.02.2007 ; опубли. 20.06.2010, Бюл. № 17.
7. Суша, Ю. И. Нанесения CrN покрытий на поршневые кольца двигателей внутреннего сгорания / Ю. И. Суша, В. М. Комаровская, М. Н. Шуманская // Современные технологии в образовании : материалы международной научно-практической конференции: в 2 ч. Ч. 1. / Белорусский национальный технический университет ; редкол. : С. В. Харитончик (гл. ред.) [и др.]. Минск : БНТУ, 2020. С. 66–67.
8. Чекан, Н. М. Наноструктурированные покрытия AlCrN / Н. М. Чекан [и др.] // Новые технологии и материалы, автоматизация производства : сборник статей международной научно-технической конференции, посвященной 55-летию Брестского государственного технического университета, Брест, 29–30 сентября 2021 г. Брест : БрГТУ, 2021. С. 154–160.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НА УРОВНЕ ЦЕХА

Фролова И. И.,

*к.с.н., доцент, зав.кафедрой «Цифровая экономика и управление качеством»,
Казанский инновационный университет, г. Набережные Челны*

Халиков Р. Б.,

специалист по качеству

Аннотация: в статье представлены мероприятия по совершенствованию системы контроля качества на уровне производственного цеха промышленного предприятия на основе анализа данных ООО «XXX».

Ключевые слова: контроль качества, система контроля качества, предупреждающий контроль, автоматизация контроля, методы контроля качества

IMPROVEMENT OF QUALITY CONTROL AT THE WORKSHOP LEVEL

Frolova I. I.,

*PhD (Sociology), associate professor,
head of the department «Digital economy and quality management»*

Kazan Innovative University, Naberezhnye Chelny

Khalikov R. B.,

quality specialist

Abstract: the article presents measures to improve the quality control system at the level of the production workshop of an industrial enterprise based on the analysis of data from «XXX» company.

Keywords: quality control, quality control system, preventive control, automation of control, quality control methods

Актуальность темы обусловлена значимостью контроля качества на производстве. Результаты исследований [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9] показывают, что разработка предложений по совершенствованию системы контроля качества должна основываться на современных концепциях и методах управления качеством, таких как: Всеобщее управление качеством (TQM), «Шесть сигм», бережливое производство, а также на требованиях и рекомендациях международных стандартов ISO серии 9000. При этом важно учитывать специфику производственных процессов и организационной среды предприятий, а также ожидания и требования потребителей продукции.

К областям совершенствования могут относиться следующие: автоматизация процессов контроля, переход от методов обнаружения дефектов к методам их предупреждения, более полное использование данных о качестве для принятия управленческих решений, а также вовлечение персонала в деятельность по улучшению качества.

Одним из ключевых направлений совершенствования системы контроля качества на уровне цеха является внедрение статистических методов управления процессами (SPC) на всех этапах производства.

В табл. 1 представлен примерный план мероприятий по внедрению SPC в производственном цехе.

План мероприятий по внедрению SPC в производственном цехе

№ п/п	Мероприятие	Срок	Ответственный
1	Определение ключевых параметров процессов и выбор контрольных карт	1 месяц	Начальник ОТК, технологи
2	Разработка и документирование процедур SPC	2 месяца	Начальник ОТК, инженеры по качеству
3	Обучение персонала методам SPC	1 месяц	Привлеченные консультанты
4	Оснащение рабочих мест необходимыми средствами измерений и программным обеспечением	3 месяца	Главный метролог, начальник IT-отдела
5	Проведение опытной эксплуатации SPC на пилотных участках	2 месяца	Начальники участков, операторы
6	Анализ результатов опытной эксплуатации и развертывание SPC на остальных участках	3 месяца	Начальник ОТК, начальники участков

Как видно из табл. 1, внедрение SPC предполагает реализацию комплекса взаимосвязанных мероприятий, включая выбор контролируемых параметров и методов контроля, разработку процедур, обучение персонала, оснащение необходимыми техническими средствами, апробацию на пилотных участках и последующее развертывание системы. Реализация данного плана позволит повысить стабильность и воспроизводимость процессов, сократить вариабельность ключевых характеристик качества и снизить потери от брака и переделок.

Другим важным направлением совершенствования системы контроля качества является автоматизация процессов измерения, сбора и анализа данных о качестве продукции. Внедрение автоматизированных средств контроля, таких как координатно-измерительные машины, лазерные сканеры и системы технического зрения, позволяет существенно повысить точность, скорость и объективность операций контроля, а также снизить влияние человеческого фактора.

Система должна включать в себя различные автоматизированные средства измерения и контроля, интегрированные с единой базой данных о качестве продукции через локальную вычислительную сеть предприятия. Это позволяет в режиме реального времени получать достоверную информацию о ходе процессов и соответствии продукции установленным требованиям, а также оперативно принимать необходимые управленческие решения.

Наряду с автоматизацией средств контроля, важным элементом совершенствования системы необходимо внедрение современных информационных технологий для управления данными о качестве, таких как MES и QMS. Данные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку и визуализацию информации о качестве продукции и процессов, поступающей от различных источников (средства измерения, контроля, испытаний, рекламации потребителей и т.д.). Это позволяет получать целостную и актуальную картину состояния качества, выявлять проблемные области и тенденции, а также принимать обоснованные решения по улучшению.

В табл. 2 представлены целевые показатели автоматизации процессов контроля качества в производственном цехе ООО «XXX».

Целевые показатели автоматизации процессов контроля качества

Показатель	Базовое значение (2023 г.)	Целевое значение (2025 г.)
Доля автоматизированных операций контроля, %	30	70
Время проведения измерений и испытаний, ч	12	6
Достоверность результатов контроля, %	95	99
Доля данных о качестве, обрабатываемых в электронном виде, %	60	95

Анализ целевых показателей развития системы контроля качества в производственном цехе ООО «XXX» на период до 2025 года демонстрирует амбициозные планы по цифровой трансформации контрольных операций. Планируется существенное увеличение доли автоматизированных операций контроля с текущих 30 % до целевых 70 %, что позволит значительно повысить производительность труда контролеров и снизить влияние человеческого фактора на результаты измерений. Особое внимание уделяется сокращению времени проведения измерений и испытаний, которое должно уменьшиться вдвое – с 12 до 6 часов, что обеспечит более оперативное принятие решений по качеству продукции и сократит производственный цикл. Достоверность результатов контроля планируется повысить с 95 % до 99 % за счет внедрения современных автоматизированных средств измерений и исключения субъективных факторов при проведении контрольных операций. Значительный рост предусматривается в области цифровизации документооборота – доля данных о качестве, обрабатываемых в электронном виде, должна увеличиться с 60 % до 95 %, что создаст основу для внедрения современных методов анализа данных и предиктивной аналитики. Достижение указанных целевых показателей потребует существенных инвестиций в модернизацию технической базы контроля качества и развития компетенций персонала.

Можно выделить следующие приоритетные направления совершенствования контроля качества, требующие первоочередного внимания:

1. Внедрение цифровых технологий и автоматизация процессов. Ключевым элементом должно стать внедрение MES-системы (Manufacturing Execution System), обеспечивающей сбор и анализ данных в режиме реального времени.

2. Развитие предупреждающего контроля качества на основе риск-ориентированного подхода. Необходимо смещение акцента с выявления дефектов на их предупреждение путем систематического анализа потенциальных рисков и реализации предупреждающих мероприятий.

3. Совершенствование статистических методов контроля качества, включая внедрение современных инструментов SPC (Statistical Process Control) и методологии «Шесть сигм».

4. Повышение компетентности персонала и развитие культуры качества через внедрение системы непрерывного обучения, наставничества и мотивации работников.

Для оценки приоритетности предлагаемых направлений совершенствования был проведен многокритериальный анализ с использованием метода анализа иерархий (МАИ). Результаты представлены в табл. 3.

Анализ результатов многокритериальной оценки направлений совершенствования системы контроля качества в производственном цехе ООО «XXX» показывает, что наиболее приоритетным направлением является развитие предупреждающего контроля, получившее наивысшую интегральную оценку 8,15 баллов.

**Результаты многокритериального анализа направлений
совершенствования системы контроля качества**

Критерии оценки	Весовой коэффициент	Цифро- визация	Предупреждающий контроль	Статистические методы	Развитие персонала
Влияние на качество продукции	0,35	8	9	7	8
Экономическая эффективность	0,25	9	8	7	6
Сложность внедрения	0,20	6	7	8	9
Скорость получения результатов	0,20	7	8	7	6
Интегральная оценка	1,00	7,75	8,15	7,25	7,35

Данное направление демонстрирует максимальное влияние на качество продукции (9 баллов) и высокую скорость получения результатов (8 баллов), при этом характеризуется приемлемым уровнем сложности внедрения (7 баллов). Вторым по значимости направлением выступает цифровизация процессов контроля с интегральной оценкой 7,75 баллов, отличающаяся наивысшей экономической эффективностью (9 баллов), но относительно высокой сложностью внедрения (6 баллов). Развитие персонала и внедрение статистических методов получили близкие интегральные оценки – 7,35 и 7,25 баллов соответственно, при этом развитие персонала характеризуется наименьшей сложностью внедрения (9 баллов), но более низкой экономической эффективностью (6 баллов). Статистические методы показывают сбалансированные оценки по всем критериям.

Весовые коэффициенты критериев отражают приоритетность влияния на качество продукции (0,35) и экономической эффективности (0,25) при равной значимости сложности внедрения и скорости получения результатов (по 0,20).

В рамках стратегического направления цифровизации и автоматизации процессов контроля качества в производственном цехе предлагается внедрение комплексной интегрированной системы, базирующейся на трех ключевых элементах.

Основой является автоматизированная платформа для сбора и комплексного анализа данных о качестве продукции, работающая на базе технологий Big Data и ИИ. Эта платформа включает в себя электронные карты контроля нового типа, которые автоматически вычисляют широкий спектр статистических показателей, таких как индексы воспроизводимости процессов, контрольные лимиты и тенденции изменения параметров качества, учитывая сезонные колебания. Интегрированный модуль отслеживания продукции реализует идею цифрового двойника изделия, позволяя прослеживать все параметры и характеристики каждой единицы продукции на протяжении всего производственного цикла с использованием технологий автоматической идентификации и RFID-меток. Особое значение имеет разрабатываемая система предиктивной аналитики, которая использует современные алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта для прогнозирования возможных отклонений в характеристиках качества продукции, основываясь на анализе исторических данных и текущих показателей процессов.

Второй ключевой элемент цифровизации связан с внедрением комплекса современных средств автоматизированного контроля, образующих единую измерительную систему предприятия. Центральное место в данном комплексе будут занимать высокоточные коорди-

нотно-измерительные машины последнего поколения с многоосевым программным управлением и адаптивными измерительными головками, способными выполнять комплексные измерения геометрических параметров деталей сложной конфигурации с точностью до нескольких микрон. Инновационные системы машинного зрения, оснащенные современными алгоритмами компьютерного зрения и нейронными сетями глубокого обучения, обеспечивают автоматизированный визуальный контроль качества поверхностей, сварных соединений, лакокрасочных покрытий и других критически важных элементов продукции в режиме реального времени. Сеть автоматизированных испытательных стендов, оборудованных современными датчиками и системами сбора данных, позволит проводить комплексные функциональные, ресурсные и климатические испытания с автоматической регистрацией и статистической обработкой результатов.

Третьим основополагающим элементом цифровизации является создание единой корпоративной базы данных о качестве продукции на основе современной облачной архитектуры с распределенным хранением данных. Данная система обеспечивает не только централизованное хранение всей информации о качестве, но и реализует концепцию озера данных (Data Lake), позволяющего выполнять глубокий анализ неструктурированных данных с использованием технологий искусственного интеллекта. Ключевой чертой данной системы выступает предоставление адаптированного доступа к информационным ресурсам посредством современного веб-интерфейса. При этом учитываются как ролевая структура пользователей, так и установленные правила безопасности. Развитый функционал автоматической генерации отчетов включает формирование интерактивных панелей мониторинга (dash boards), построение прогностических моделей и выявление скрытых закономерностей в данных с использованием методов интеллектуального анализа. Интеграция с корпоративной ERP-системой позволяет проводить комплексный анализ влияния показателей качества на ключевые бизнес-метрики предприятия.

Внедрение предложенного комплекса элементов цифровизации в систему контроля качества производственного цеха направлено на достижение качественно нового уровня эффективности контрольных операций и обеспечение устойчивого повышения качества выпускаемой продукции. Ожидается существенное сокращение временных затрат на проведение контрольных операций за счет автоматизации рутинных измерений и внедрения высокопроизводительного контрольно-измерительного оборудования.

Применение современных цифровых технологий позволит значительно повысить достоверность результатов контроля путем минимизации влияния человеческого фактора и использования высокоточных измерительных систем с автоматической обработкой данных. Особую ценность представляет возможность оперативного выявления отклонений параметров качества и установления их первопричин на основе автоматизированного анализа больших массивов производственных данных. Это позволяет перейти от реактивного управления, основанного на реагировании на уже возникшие проблемы, к проактивному подходу, предполагающему предупреждение потенциальных несоответствий на ранних стадиях их возникновения.

В рамках развития направления предупреждающего контроля качества предлагается внедрение комплексной системы управления рисками, базирующейся на современной методологии FMEA (Failure Mode and Effects Analysis). Данная методология предусматривает систематический анализ всех потенциально возможных дефектов и несоответствий на основе структурированного подхода к выявлению и оценке рисков.

Для каждого идентифицированного вида потенциального дефекта проводится детальный анализ возможных причин его возникновения с использованием современных инструментов качества, включая диаграмму Исикавы и метод «5 почему». Особое внимание уделяется оценке тяжести последствий возможных дефектов для потребителя и вероятности их возникновения, что позволяет определить приоритетные направления разработки предупреждающих мероприятий.

Важнейшим элементом предупреждающего контроля в ООО «XXX» должно стать создание эффективной системы раннего предупреждения несоответствий, функционирующей на основе непрерывного мониторинга ключевых параметров производственных процессов с использованием современных средств автоматизации и промышленного интернета вещей.

Система будет обеспечивать автоматический анализ трендов показателей качества и выявление статистически значимых отклонений от установленных норм на ранних стадиях их возникновения. Применение методов предиктивной аналитики позволит идентифицировать предвестники потенциальных проблем с качеством на основе анализа косвенных признаков и слабых сигналов, что создаст возможность для своевременного принятия корректирующих действий до возникновения серьезных несоответствий в цехе.

Интеграция системы раннего предупреждения с методологией FMEA позволит создать комплексный механизм управления рисками в области качества, обеспечивающий как систематический анализ потенциальных проблем, так и их эффективное предупреждение на основе непрерывного мониторинга и прогнозирования. Это создает основу для постоянного совершенствования процессов и устойчивого повышения уровня качества выпускаемой продукции.

Важно акцентировать внимание на совершенствовании статистических подходов к контролю качества, опираясь на передовую методологию «Шесть сигм». Этот подход является всесторонним механизмом обеспечения качества, в основе которого лежит последовательное использование статистических методов и инструментов. Его цель – достижение минимального уровня дефектности, не превышающего 3,4 дефекта на миллион операций.

Ключевым элементом методологии является широкое использование контрольных карт Шухарта различных типов для непрерывного мониторинга стабильности производственных процессов и оперативного выявления особых причин вариации. Предусматривается внедрение как традиционных карт средних значений и размахов (X-R карты), так и более сложных инструментов, включая карты индивидуальных значений (I-MR карты) и карты кумулятивных сумм (CUSUM карты).

Важным аспектом является систематическое использование индексов воспроизводимости процессов, включая показатели потенциальной способности процесса (C_p) и фактической воспроизводимости с учетом настройки процесса на целевое значение (C_{pk}). Особое внимание уделяется достижению значений данных индексов не менее 2,0, что соответствует уровню «Шесть сигм» и обеспечивает высокую стабильность процессов. Внедрение методологии планирования экспериментов (DOE) позволит проводить систематическую оптимизацию параметров процессов на основе факторного анализа и построения регрессионных моделей, описывающих влияние различных факторов на показатели качества продукции.

Фундаментальным элементом совершенствования системы контроля качества является создание комплексной многоуровневой системы развития компетенций персонала. На базовом уровне, охватывающем всех работников цеха, предусматривается изучение фундаментальных основ менеджмента качества, включая принципы процессного подхода, цикл PDCA и базовые инструменты качества. Особое внимание уделяется практическому освоению ме-

тодов контроля качества и правильной работе с измерительным оборудованием, включая вопросы метрологического обеспечения и оценки неопределенности измерений.

Продвинутый уровень обучения, предназначенный для специалистов отдела технического контроля, включает углубленное изучение статистических методов контроля качества, методологии FMEA и современных средств измерений. Программа обучения предусматривает практические занятия по применению статистических инструментов, включая построение и интерпретацию контрольных карт, проведение анализа измерительных систем (MSA) и оценку воспроизводимости процессов. Особое внимание уделяется освоению современных автоматизированных средств измерений и контроля, включая координатно-измерительные машины и системы машинного зрения.

Экспертный уровень обучения, ориентированный на руководителей подразделений, фокусируется на стратегических аспектах управления качеством, включая методологию «Шесть сигм», современные подходы к управлению рисками и экономикой качества. Программа включает изучение методов развертывания функции качества (QFD), анализа видов и последствий отказов (FMEA), а также экономической оценки затрат на качество и эффективности мероприятий по улучшению. Особое внимание уделяется развитию лидерских компетенций и навыков управления проектами улучшения качества.

Создание такой многоуровневой системы обучения обеспечит формирование единого понимания принципов и методов управления качеством.

Для обеспечения успешной реализации предложенных мероприятий критически важным является выполнение ряда ключевых условий. Первостепенное значение имеет обеспечение явной и последовательной поддержки со стороны высшего руководства предприятия, которая должна выражаться не только в декларативных заявлениях, но и в конкретных действиях по продвижению культуры качества и созданию необходимых условий для реализации улучшений.

Принципиальную важность имеет своевременное выделение необходимых ресурсов, включая финансовые средства для приобретения оборудования и программного обеспечения, человеческие ресурсы для реализации проектов улучшения, а также технические средства и инфраструктуру для внедрения новых методов контроля. При этом особое внимание должно быть уделено рациональному использованию выделяемых ресурсов и обеспечению их максимальной отдачи.

Фундаментальным фактором успеха является построение эффективной системы коммуникаций и обеспечение максимальной вовлеченности персонала всех уровней в процессы совершенствования. Это предполагает создание каналов двусторонней связи, регулярное информирование работников о целях и результатах улучшений, а также формирование системы мотивации, стимулирующей активное участие в проектах по повышению качества.

Наконец, критически важным является обеспечение систематического мониторинга хода реализации мероприятий и регулярной оценки достигаемых результатов. Это позволит своевременно выявлять отклонения от намеченных целей, анализировать их причины и оперативно вносить необходимые корректировки в планы реализации мероприятий. Особое значение имеет использование объективных критериев оценки результативности и регулярное информирование всех заинтересованных сторон о достигнутом прогрессе.

Комплексная реализация всех перечисленных условий позволит обеспечить успешное внедрение предложенных мероприятий и достижение запланированных результатов по совершенствованию системы контроля качества в производственном цехе.

Список литературы

1. Антонова, И. И. Статистические методы в управлении качеством: учебник для вузов / И. И. Антонова, В. А. Смирнов. Москва: Юрайт, 2024. 245 с.
2. Антонова, И. И. Система управления качеством продукции на основе принципа добавленной ценности / И. И. Антонова, М. В. Аниськин // Стандарты и качество. 2025. № 3. С. 86–91.
3. Горпинченко, Е. А., Горпинченко, К. Н., Панская, А. А. Статистические методы контроля качества продукции // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 92-5. С. 11–14.
4. Мурзабаева, Л. А., Чекайкин, С. В. Формирование набора инструментов качества для эффективного управления системой качества предприятия // Современные информационные технологии. 2020. № 31(31). С. 112–115.
5. Николенко, Е. С., Васильев, Е. В., Александров, Ю. А., Кузина, Е. А. Всеобщий контроль качества продукции // Труды международного симпозиума «Надежность и качество». 2019. Т. 1. С. 257–259.
6. Никольский, С. М. Разработка мероприятий по повышению качества контроля продукции на предприятии // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 35. С. 566–570.
7. Розенталь, О. М. Цифровой контроль качества продукции: никто не против, все «за» // Контроль качества продукции. 2021. № 2. С. 1.
8. Тарасова, О. Г., Савинцева, М. А. Анализ контроля качества готовой продукции с применением инструментов контроля и управления качеством // Моя профессиональная карьера. 2024. Т. 1, № 61. С. 143–152.
9. Хадиева, А. Т., Антонов, В. С., Акмурзина, Л. Ф. Обеспечение устойчивости организации путем повышения качества бизнес-процессов // Эффективные системы менеджмента: Качество. Циркулярная экономика. Технологический суверенитет: сборник научных статей XI Международного научно-практического форума. Казань, 2024. С. 210–213.
10. Чурсина, В. А. Совместное применение методологий BPR и TQM // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. 2019. Т. 22, № 1(11). С. 13–19.

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ ГОСУДАРСТВА КАК НОРМА-ПРИНЦИП В ЦИФРОВОМ МЕЖДУНАРОДНОМ ПРАВЕ

Холоднов В. Г.,

*к.ю.н., заведующий кафедрой государственно-правовых дисциплин,
Академия социального образования, г. Казань*

Нуриахметова Ф. М.,

*к.ф.н., доцент кафедры истории и педагогики
Казанский государственный университет, г. Казань*

Аннотация: в статье авторы рассматривают информационно-технологический суверенитет государства в контексте развития искусственного интеллекта и системы больших данных как особый норма-принцип международного публичного права, реализуемый в мировом виртуальном пространстве. Современное состояние искусственного интеллекта претендует на правосубъектность на международном и национальном уровнях правоотношений, где государство выступает главным регулятором и носителем цифрового суверенитета.

Ключевые слова: искусственный интеллект, большие данные, цифровой суверенитет, международное и национальное цифровое пространство, концепция территориальности и экстерриториальности в виртуальном пространстве

INFORMATIONAL AND TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF THE STATE AS A NORM-PRINCIPLE IN DIGITAL INTERNATIONAL LAW

Kholodnov V. G.,

*Dr. of Law, Associate Professor, Head of the Department
of State and legal studies Academy of Social Education, Kazan*

Nuriakhmetova F. M.,

*Ph.D, Associate Professor, Department of History and Pedagogy
Kazan State Power Engineering University*

Abstract: in the article the authors consider the information technological sovereignty of the state in the context of the development of artificial intelligence and the big data system as a special normative-principle of the international public law, implemented in the global virtual space. The current state of artificial intelligence acquires status as legal subject at the international and national levels of juridical relations, where the state acts as the main regulator and bearer of digital sovereignty.

Key words: artificial intelligence, big data, digital sovereignty, international and national digital space, concept of territoriality and extra territoriality in virtual space

Актуальность междисциплинарного сотрудничества при формировании национальной и международной нормативной базы правового регулирования искусственного интеллекта (ИИ) и нейросетей на основе больших данных (БД) предопределена существующими пробелами в праве. Кроме того, затрагиваются такие чувствительные темы, как права и свобода человека в виртуальном пространстве, функционирование демократических институтов и их взаимодействие с электронным правительством. При определении приоритетных задач доктринального толкования цифровой интерпретации базовых принципов международного пра-

ва российский законодатель ориентируется на существующие стандарты, заложенные в Уставе ООН еще в XX веке. Однако сегодня требуются иные международные нормы, отражающие гибридный характер механизмов цифровой трансформации современного информационного пространства. Российская школа международного права достаточно четко представляет траекторию меняющихся международных отношений в контексте складывающейся архитектуры глобальных цифровых объектов [1. С. 14].

Целью данной работы является попытка определения перспективы становления правосубъектности искусственного интеллекта, использующего систему больших данных и нередко оперирующего за пределами национального информационного поля. В связи с этим возникает необходимость толкования информационно-технологического суверенитета государства как нормы-принципа цифрового международного права.

Методологическую базу статьи составляет политико-правовой анализ динамики виртуального пространства, в рамках которого реализуются информационные международные отношения, основным фактором которых уже стал ИИ и генерированные нейросети. Несмотря на известное игнорирование транснациональными IT-корпорациями форм и методов международно-правового регулирования в цифровом пространстве, основные закономерности и нормы-принципы международного права остаются фундаментом цивилизованного сотрудничества. Малтилатерализм в международных отношениях суверенных государств не может быть объективирован нерелевантностью «порядка, основанного на правилах», что неоднократно в своих выступлениях подчеркивал министр иностранных дел России С. В. Лавров [2. С. 73].

В отечественной науке и практике использование ИИ в экономике БД осуществляется в рамках правового поля, где определяющим является текущее российское законодательство. По мнению руководства страны реализация национального проекта «Экономика данных» позволит России «повысить эффективность целых секторов экономики, вывести их на качественно новый уровень», а в нынешних условиях обострения военно-политических отношений с так называемыми недружественными странами – нарастить оборонный потенциал до необходимого уровня, гарантирующего безопасность в реальном и виртуальном пространстве, включая не только околоземное пространство, но и космическое [3]. Нет сомнения в том, что мегаплатформы больших данных должны быть вне «серой зоны» интернета. Международно-правовая транспарентность и механизм взаимного контроля не исключают конфиденциальности как необходимой составляющей информационного суверенитета государства.

Цифровая реальность второй четверти XXI века благодаря разработкам ИИ и формированию огромных баз данных (big data) все больше становится объектом целенаправленного манипулирования различного рода экзогенными ресурсами, такими как Megaweb8.at, mg11.at, megalinks.at, hidemega.com и другими, образующими полулегальные платформы «темного интернета» (DarkNet) [4]. Известно, что они являются «цифровыми воротами» в виртуальный криминальный мир, где представлены информационные ресурсы не только для совершения уголовных преступлений с использованием оборота нелегальных изделий (наркотиков, взрывчатых веществ, оружия и т. д.), но и для подготовки террористических акций, создания незаконных вооруженных формирований с целью дестабилизации политической обстановки и осуществления военных переворотов.

Искусственный интеллект, обслуживающий центры обработки данных, фактически становится парадигмой разработки новых беспилотных систем, в корне меняющих стратегию и тактику обеспечения безопасности и суверенитета государства. Но главное – в этой

реальности преломляются все ранее принятые международно-правовые нормы, обеспечивающие функционирование системы международной безопасности. Радикально меняется характер угроз от ядерной к цифровой, грозящих полностью дестабилизировать экономику и государственное управление в развитых странах, ввергнуть их в хаос, лишив энергоресурсов, связи, транспорта, полностью парализовав основные объекты жизнедеятельности. Очевидно, что в нынешних условиях априорно программируемое международное противостояние искусственных интеллектов антагонистически настроенных государств может уступить международному сотрудничеству только при условии технологического паритета противоборствующих сторон.

Сегодня с уверенностью можно сказать, что баланс аккумуляции БД остается в пользу США. Центры обработки данных, требующие значительных финансовых и энергетических затрат, стремительно создаются американскими разработчиками, планирующими освоение не только Севера Земли, но и территории Марса. В США насчитывается свыше 5 000 таких центров, в Китае – 400, в РФ – 250 [5]. Понятно, что наращивание цифровой экономики предопределено развитием взаимовыгодного международного технологического сотрудничества заинтересованных стран (например, БРИКС) и снятием санкционных барьеров, объективно препятствующих темпам роста мирового хозяйства. Попытки монополизации цифровой глобальной экономики станут основным трендом новой команды политиков и управленцев США и Западной Европы, принимающих сегодня меры для создания цифрового разрыва, используя санкционные инструменты. Все это приводит к фрагментации международного права как универсального средства разрешения международных споров, потере возможностей для развития сотрудничества в общем виртуальном пространстве. По существу необходим режим «открытого информационного моря» больших данных, требующий исключения практики блокировок информационных потоков и создания экстерриториальности информационного пространства.

Транзит БД стал неотъемлемой частью функционирования глобальных цифровых платформ. Внешнеэкономическая деятельность на международных маркетплейсах, финансовые транзакции предполагают обеспечение беспрепятственной передачи информации через национальные границы. Сам факт признания цифровой валюты, международный оборот биткоинов является вызовом для международного финансового права [6. С. 9]. Исследования в этой области направлены на формирование национальной и международно-правовой базы для легитимизации трансграничных механизмов передачи цифровых финансовых платежных средств, гарантирующих защиту государственных и частных интересов, неприкосновенность частной жизни и право на получение необходимой информации из международных финансовых организаций. Юридическая ответственность за неправомерное использование нейросетей и противоправные манипуляции с использованием ИИ и цифровых роботов должна занимать центральное место в правотворчестве как на международном, так и на национальном уровнях и требует участия в этом процессе ученых-правоведов, политиков-международников в тесном сотрудничестве с IT-специалистами.

Человечество постепенно входит в реальность, когда носителем цифрового суверенитета будет не «деполитизированный», универсально абстрактный искусственный интеллект, а ментально близкий по своим психофизическим характеристикам цифровой объект (неодушевленный субъект), претендующий на «понимание» форм международного и национального правосознания. Так, ИИ уже сегодня может осуществлять идентификацию своего религиозного, профессионального, творческого статуса в ходе функционирования в определенной национальной среде. Включенность в систему БД позволяет искусственному интеллекту

быть не просто «виртуальным помощником», а аналитиком, оператором и даже «виртуальным политиком», способным «мыслить» геополитическими (космическими) категориями, выстраивать альтернативные модели и сценарии поведения материальных объектов. Таким образом, цифровой суверенитет государства затрагивает целый ряд имманентных ценностей (включая традиционные) и безусловно должен быть структурирован базовыми конституционными положениями.

Цифровой суверенитет государства в цифровом международном праве (как подотрасли международного публичного права) означает невмешательство в национальное виртуальное пространство других государств, при этом рассматривает кибератаки как акт агрессии, а нанесение ущерба широким социальным интересам пользователей как «теракт», например, в случае возникновения паники, транспортного коллапса и т. п. Цифровой суверенитет государства полностью исключает использование туннелирования и виртуальных частных сетей (VPN) для проникновения в информационные системы иностранных государств, создание прокси-серверов и мега платформ БД с целью кибер-шпионажа, манипулирования общественным мнением в социальных сетях в интересах зарубежных политических партий и общественных движений.

Российская Федерация как член Совета Безопасности ООН занимает последовательную принципиальную позицию, осуждая подмену основополагающих принципов международного права на так называемые «международные протоколы» цифровой коммуникации, навязываемые американскими цифровыми гигантами в интересах правящих политических кругов США. Россия располагает достаточными интеллектуальными и материальными ресурсами для того, чтобы прогнозировать тенденции цифровизации мировой экономики и военного потенциала зарубежных стран в части, касающейся риска и угроз отечественным системам электронного управления объектами жизнеобеспечения [7. С. 93–94].

Не вызывает особого оптимизма дискурс по данной проблематике, инициированный западными учеными-правоведами и политологами, которые пока не в состоянии в полном объеме оценить влияние цифровизации на международное право, хотя отдельные наработки можно квалифицировать как нормативно состоятельные, если пренебречь санкционным императивом в отношении России и Китая. Более того, открытыми остаются проблемы процедурного характера в ходе создания процессуальных норм, необходимых для судебных решений конфликтов, связанных с нарушением прав и обязанностей субъектов информационных отношений.

Международная юстиция сегодня не имеет прецедентной судебной практики в рассмотрении субъектно-объектных отношений в виртуальном пространстве и пока не претендует на отправление международного правосудия [8. С. 144]. Несостоятельной представляется попытка некоторых либерально настроенных юристов-исследователей исключить из международного цифрового права государство как субъект правоотношений, наделив правосубъектностью в качестве основных акторов только частных юридических и физических лиц [9. Р. 443]. Элиминация государственно-правового регулирования даже в рамках национального виртуального пространства создает угрозу национальной безопасности, не говоря уже о незащищенности извне от кибератак и применении средств электронного подавления цифровой связи.

Территориальная коннотация государственного цифрового суверенитета следует из основных принципов международного права [10. Р. 37]. Международная правосубъектность как статусная характеристика цифрового государственного суверенитета предполагает равенство участников информационных коммуникаций. Но дисбаланс цифровых ресурсов,

санкционные ограничения, налагаемые правительствами западных стран по согласованию с транснациональными IT-корпорациями, не позволяют значительному числу стран глобального Юга противостоять монопольной информационной политике Запада. Что же касается перспектив создания цифровой системы международной безопасности, то здесь приоритет межгосударственного сотрудничества и совместных усилий не оспорим. Последовательное совершенствование и расширение использования ИИ на разных направлениях – в экономике, науке, образовании и других областях в интересах устойчивого развития государств требует юрисдикционных усилий для формирования общей защищенной цифровой экосистемы.

В заключении следует отметить, что цифровизация затрагивает целый ряд норм-принципов, которые являются основополагающими в международном праве. Происходящие в последние годы трансформации стали результатом бурного развития ИИ с повсеместным использованием нейросетей, формированием мегаплатформ БД. Политическая и международная экономическая повестка сегодня уже включает обсуждение дефицита необходимых материальных и энергетических ресурсов по мере растущего внедрения новых цифровых разработок для повышения обороноспособности и эффективности экономики государств. Нельзя не отметить, что эти вызовы актуальны для членов международного объединения БРИКС, куда кроме России входят такие флагманы цифровой индустрии, как Китай и Индия, конкурентные преимущества которых для западных стран становятся причиной «цифровых войн», рискующих без должного международно-правового регулирования перерасти в военно-политическое противостояние.

Список литературы

1. Аль-Бахри М. С., Киричек Р. В., Бородин А. С. Архитектура цифровых объектов как основа идентификации в эпоху цифровой экономики // *Электросвязь*. 2019. № 1. С. 12–22.
2. Лавров С. В. Подлинная многосторонность дипломатии против «порядка, основанного на правилах» // *Россия в глобальной политике*. 2023. Т. 21, № 4. С. 72–81.
3. Михаил Мишустин провел стратегическую сессию «Развитие искусственного интеллекта» / Официальный сайт Правительства России. 26.09.2023. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/49604> (дата обращения: 05.02.2025).
4. Коваленко П. В чем заключается опасность DurkNet’a для бизнеса, 14 ноября 2024 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.infosec.ru/press-center/smi/14923> (дата обращения: 07.02.2025).
5. Трамп построит «Звездные врата» за 500 миллиардов долларов / *Независимая газета*, 23 января 2025 г. С. 5.
6. Баранов А. В. Нормы-принципы в механизме правового государства и права // *Вестник Томского государственного университета. Право*. 2016. № 4(22). С. 5–11.
7. Пястолов С. М. Экономические и социальные ценности, риски и организационные парадоксы больших данных // *Большие данные в социальных и гуманитарных науках: сб. обзоров и рефератов* / РАН.ИНИОН. Центр науч.-информ. исслед. по науке, образованию и технологиям; отв. ред. Гребенщикова Е.Г. М., 2019. С. 85–94.
8. Belikova K. M., Martins R. Dias, Kazanba E. T. International Cooperation in Overcoming Digital Inequality: Legal Frameworks, Barriers and Development Parameters // *Journal of Digital Technologies and Law*. Vol 2. No 4. 2024, pp. 132–156. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.21202/2949-2483.2024.4> (дата обращения: 04.02.2025).

9. Burchardt Dana. Does Digitalization Change International Law Structurally? // German Law Journal / Cambridge University Press. 2023, pp. 438–460. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/german-law-journal/article/does-digitalization-change-international-law-structurally/4B9BE42F8669402ED12E114D1D064A9A> (дата обращения: 04.02.2025).

10. Koos Stefan. Digital Globalization and Law // Lex Scientia Law Review. Vol 6. No 1. 2022, pp. 33–66. [Электронный ресурс]. URL: [file:///C:/Users/HUAWEI/Downloads/55092-Article %20Text-166546-3-10-20220628.pdf](file:///C:/Users/HUAWEI/Downloads/55092-Article%20Text-166546-3-10-20220628.pdf) (дата обращения: 03.02.2025).

РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Ширеева А. В.,

студент 4 курса, направление «Управление качеством»,

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) Федеральный Университет», г. Казань,

Хуснутдинова Э. М.,

научный руководитель, к. т. н., доцент,

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) Федеральный Университет», г. Казань,

Аннотация: в статье рассматривается разработка процессного подхода при внедрении системы менеджмента качества в организации. Внедрение системы менеджмента качества имеет решающее значение для подтверждения эффективного и действенного внедрения рабочего процесса. В заключении сделан вывод, что процессный подход позволяет добиться непрерывности в управлении.

Ключевые слова: система менеджмента качества, процессный подход, качество, внедрение

DEVELOPMENT OF A PROCESS APPROACH WHEN IMPLEMENBTING A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Shireeva A. V.,

4th year student, direction «Quality Management»,

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan,

Khusnutdinova E. M.,

candidate of Technical sciences, Associate Professor,

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan,

Abstract: the article discusses the development of a process approach to the implementation of a quality management system in an organization. The implementation of a quality management system is crucial to confirm the effective and efficient implementation of the workflow. In conclusion, it is concluded that the process approach allows for continuity in management.

Keywords: quality management system, process approach, quality, implementation

Система менеджмента качества (СМК) является постоянной частью организации, имеющая непосредственное отношение к тому, как организация ведет свой бизнес. СМК имеет структуру, определенную сферу применения, обязанности, процессы, вспомогательную документацию и необходимые ресурсы для выполнения мероприятий по планированию, контролю, обеспечению и постоянному улучшению качества. Если организация внедряет в свою деятельность несколько методов управления качеством, то она не может претендовать на наличие системы менеджмента качества. СМК не является статичной системой, и по определению она должна постоянно совершенствоваться для повышения эффективности организации.

Эффективно разработанная СМК должна обеспечивать следующее:

- согласовывание экономических потребностей организации с ее требованиями к качеству, т. е. затраты на обеспечение качества должны рассматриваться не как издержки, а как инвестиции, которые приводят к повышению эффективности производства;
- информация о качестве должна быть доступна всем заинтересованным сторонам – от руководства до сотрудников. Для этого необходимо создать прозрачную систему документооборота;
- составление документа на основе Международного стандарта ISO 9001:2000;
- представление презентации в виде плана на ближайшие несколько лет, в которой будут расписаны стремления организации к внедрению системы менеджмента качества ISO 9000;
- предельно ясное руководство по качеству должно служить основой для унификации действий и предотвращения ситуаций, когда сотрудники организации по-разному интерпретируют требования к качеству [1].

Внедрение системы менеджмента качества должно быть стратегическим решением организации, предназначенным для достижения бизнес-целей. На решение внедрения СМК влияют различные потребности, цели, предоставляемые продукты или услуги, используемые процессы, а также размер и структура организации.

Система менеджмента качества состоит из процессов, связанных с интересами и деятельностью организации [2]. Выработанная система обеспечивает достижение результатов, позволяет организации оптимизировать работу и ее эффективность. Определение и распознавание процессов СМК предприятия заключается в выявлении выполняемых на предприятии процессов, создании иерархии процессов и присвоении каждому процессу уникального идентификатора. При этом учитывается наличие и функционирование различных процессов, находящихся в организации.

Система менеджмента качества построена на принципах управления процессами – процессного подхода. Каждый процесс СМК принимает определенные исходные данные (входы) и преобразует их в результат (продукт или услугу), представляющие ценность для потребителя. С помощью процессного подхода сотрудники организации могут четко понимать, какие обязанности он должен выполнять. Процессы, которые не только описываются в виде документа, но и подкрепляются схемами и картинками, способствуют тому, чтобы сотрудник понимал порядок действий его работы. Для обеспечения соответствия стандартам основные бизнес-процессы используют правила и процедуры с четкими руководящими принципами [3].

Процессное управление связывает деятельность должностей и отделов с помощью стандартизированной рабочей системы, которая определяет действия для достижения максимально возможной эффективности, получая при этом предсказуемые результаты, удовлетворяющие ожидания клиентов.

Процессы в организации делятся на:

- основные процессы – это те действия и процессы в организации, которые непосредственно ведут к достижению стратегических целей. Такие процессы должны быть задокументированы, с четко определенными этапами, ответственными лицами и показателями эффективности.
- вспомогательные процессы – это процессы, которые не связаны напрямую с производством продукта, но обеспечивают бесперебойную работу основных процессов [4].

С помощью основных процессов поддерживается ценность продукта или услуги для клиента, с помощью вспомогательных поддерживаются процессы, необходимые для повышения эффективности основных процессов.

Совершенствование процессов предполагает использование набора дисциплинированных инструментов, методов и техник, которые сотрудники могут использовать для улучшения операционной среды своей компании. Важно не только анализировать уже существующие процессы, но и регулярно обновлять и подстраивать под новые условия, чтобы снизить риски.

Для разработки и описания процесса СМК в организации на начальном этапе необходимо провести анализ всех процессов, протекающих в организации, а также определить пять основных компонентов, из которых состоит процесс: входные и выходные данные, ресурсы, действия и элементы управления каждого процесса. Анализ процессов позволяет более подробно описать работу процессов, обнаружить препятствующие факторы и критические места.

Автором разработана схема главного бизнес-процесса «Управление продажами» в организации (рис. 1). Была проведена встреча с руководителем данного бизнес-процесса, после чего были выделены входные и выходные данные, ресурсы, действия и элементы управления каждого процесса. Процесс был описан в виде последовательности действий или процессов, при разработке схемы бизнес-процесса было выявлено, что затрагиваются смежные отделы в организации, которые участвуют в этом процессе. Построенная схема бизнес-процесса отображает процесс первого уровня, в которой включены подпроцессы второго уровня. На схеме бизнес-процесса полностью показан процесс «Управление продажами», и как подпроцессы связаны между собой.

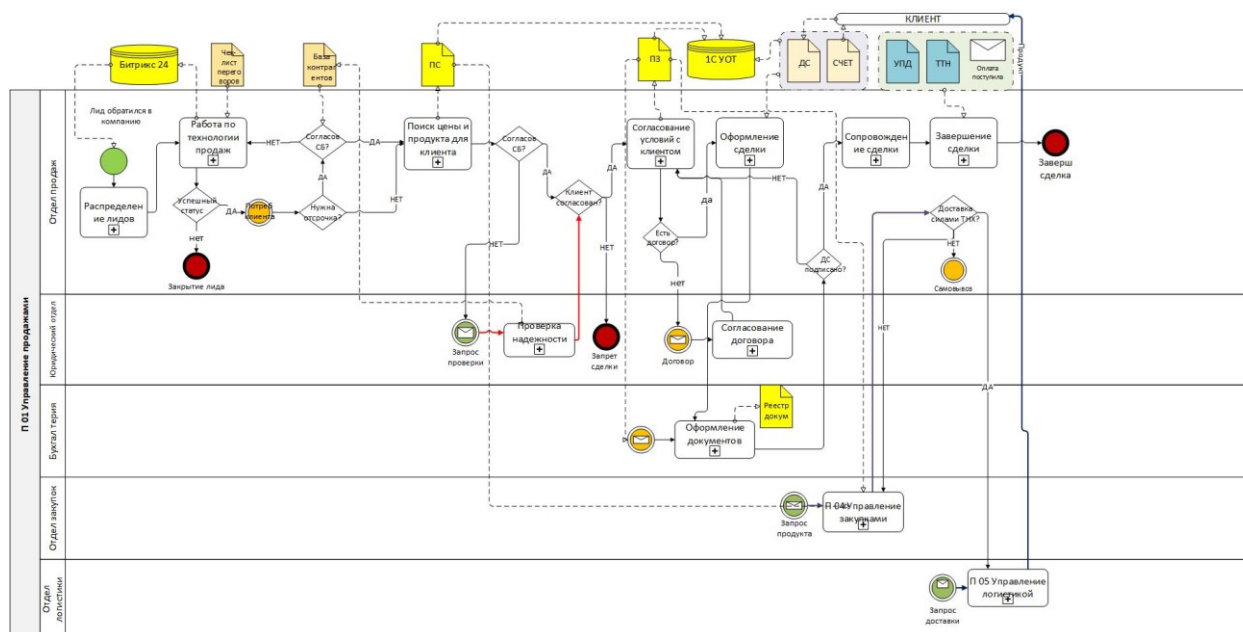


Рис. 1. Схема бизнес-процесса «Управление продажами»

Бизнес-процесс «Управление продажами» обеспечивает эффективную и качественную работу между сотрудниками отдела продаж, а также взаимодействие между отделами и позволяет сотрудникам четко понимать структуру и действия работы. Это позволяет организации быстро реагировать на запросы клиента и проводить сделки, что, в свою очередь, помогает организации оставаться конкурентоспособной.

Таким образом, благодаря процессному подходу в организации можно добиться непрерывности в управлении, что обеспечивается данным подходом через связи между процессами, а также посредством их взаимодействия. Ориентация на процесс имеет важное значение для удовлетворения потребностей клиентов и обеспечения работоспособности организации.

Список литературы

1. Joseph M. Juran, co-editor-in-chief, A. Blanton Godfrey, co-editor-in-chief / Juran's quality handbook – 5th ed.
2. Кане М. М., Схиртладзе А. Г., Корешков В., Иванов Б. В. Системы, методы и инструменты менеджмента качества / Кане М. М. Питер, 2012. 576 с.
3. Вдовин С. М., Салимова Т. А., Бирюкова Л. И. Система менеджмента качества организации: учебное пособие. Москва : ИНФРА-М, 2018. 299 с.
4. John S. Oakland / Total Quality Management text with cases – 3th ed.
5. Менеджмент качества функционирования предприятия / А. И. Ковалев, А. С. Зенкин, А. И. Химичева. Хмельницкий: ПП ЦЮПАК, 2010. 520 с.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: УГРОЗА ИЛИ ПОМОЩЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ

Юсупова Г. Р.,

*к.э.н., доцент, заведующий кафедрой управления,
Казанский инновационный университет, г. Казань*

Идиева Х. С.,

студент Казанского инновационного университета, г. Казань

Аннотация: искусственный интеллект стал неотъемлемой частью многих сфер общественной жизни, в том числе и предпринимательства. Формирование основ международно-правового регулирования ИИ происходит в рамках международных и региональных организаций. Например, в рамках ООН был создан Центр искусственного интеллекта и робототехники, ЮНЕСКО приняла Формирование технических стандартов, принципов ответственного обращения с этими технологиями и этических норм также происходит в рамках международных организаций.

Ключевые слова: интеграция; менеджмент; развитие; предпринимательство; искусственный интеллект; дифференциация; масштабирование

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A THREAT OR A HELP TO ENTREPRENEURSHIP

Yusupova G. R.,

*Ph.D. (Econ.), Associate Professor, Head of the Department of Management,
Kazan Innovative University, Kazan*

Idieva H. S.,

student Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov, Kazan

Abstract: artificial intelligence has become an integral part of many areas of public life, including entrepreneurship. The formation of the foundations of international legal regulation of AI occurs within the framework of international and regional organizations. For example, the Center for Artificial Intelligence and Robotics was created within the UN, UNESCO adopted The formation of technical standards, principles for responsible handling of these technologies and ethical norms also occurs within the framework of international organizations.

Keywords: integration; management; development; entrepreneurship; artificial intelligence; differentiation; scaling

Дискуссии на тему искусственного интеллекта (ИИ) ведутся повсюду – в средствах массовой информации, среди широкой общественности, университетов, правительства и т. д. В этих беседах все сходится во мнении, что искусственный интеллект обеспечивает плацдарм для множества прорывных инноваций.

Таким образом, остается в значительной степени неясным, как именно искусственный интеллект трансформирует мир, и как мир должен реагировать на эту трансформацию с научной строгостью и обоснованными руководящими принципами и правилами.

Это ощущение ошеломляющих и безграничных возможностей вызвало бурные дебаты в области предпринимательства. Мнения варьируются от «ИИ заменит людей-предпринимателей» до «ИИ просто повысит производительность предпринимателей».

На данный момент существует нехватка теорий, которые могли бы направлять исследования и практику в отношении значимости ИИ для предпринимательства, существует неопределенность в отношении соответствующих методов исследования для изучения предпринимательской мобилизации ИИ, а также общая нехватка научно обоснованных знаний об изменяющихся предпринимательских практиках, которые позволяет использовать ИИ. Все эти факторы в совокупности создают инерционные силы, которые углубляют проблематику. Чтобы выйти из этого затруднительного положения и способствовать лучшему пониманию преобразующей силы искусственного интеллекта, мы считаем, что нужны новые исследования, которые будут направлять предпринимательскую теорию и практику, а также будут способствовать разработке и адаптации политики в области предпринимательства и соответствующих нормативных актов, позволяющих принимать эффективные, основанные на фактических данных решения. Таким образом, изучение возможностей ИИ в предпринимательстве требует от исследователей рассмотрения природы и последствий обеих парадигм ИИ (генеративного и прогностического ИИ).

Существует необходимость исследований, которые продвинули бы наше теоретическое понимание природы и влияния искусственного интеллекта как на научные исследования, так и на практику предпринимательства, – нужны исследования, которые были бы концептуально строгими и методологически обоснованными [5. С. 4].

Учитывая масштаб и разнообразие областей применения искусственного интеллекта, а также вызовы и потенциальные угрозы, которые могут спровоцировать эти технологии, вполне естественно, что мировое сообщество определило использование искусственного интеллекта с целью создания «цифровых общественных благ» в качестве одного из своих приоритетов. Группа Организации Объединенных Наций по цифровому сотрудничеству будет играть ключевую роль в достижении целей устойчивого развития. В то же время под цифровыми общественными благами эксперты понимают открытые модели искусственного интеллекта, которые будут функционировать в соответствии с нормами международных договоров, национальными законами, стандартами в области конфиденциальности и практиками защиты прав человека в целом.

Анализ последних исследований по данной проблеме позволил мировому сообществу прийти к осознанию необходимости формирования основ международно-правового регулирования искусственного интеллекта как на универсальном, так и на региональном уровнях. В настоящее время в мире существует более 160 нормативных документов, разработанных в рамках различных международных организаций, отдельных государств или частных компаний, но все они, в подавляющем большинстве, касаются этических принципов использования искусственного интеллекта. Генеральный секретарь ООН подчеркнул необходимость создания универсальной платформы для объединения усилий в этом направлении, поскольку мировому сообществу не хватает совместной координации в этом вопросе, кроме того, наблюдается тревожная тенденция ограниченного участия в диалоге развивающихся государств [2. С. 75].

Что касается инициатив в рамках ООН, то в 2017 году в Гааге был создан Центр искусственного интеллекта и робототехники, который действует в рамках Межрегионального научно-исследовательского института ООН по вопросам преступности и правосудия, основным направлением которого являются исследования способов борьбы с преступным использованием ИИ, в том числе террористами.

В ноябре 2021 года государства – члены Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры приняли уже упомянутую Рекомендацию по этике искусственного интеллекта, которая стала первым универсальным документом по этике использования ИИ, созданным с целью формирования универсальной платформы ценностей, принципов и стандартов, которые могут быть использованы отдельными государствами в процессе разработки их собственного законодательства по вопросам искусственного интеллекта в соответствии с международным правом [7. С. 132].

Поскольку технологии искусственного интеллекта активно используются в международной торговле, Комиссия ООН по праву международной торговли (далее ЮНСИТРАЛ) не осталась в стороне от современных тенденций и стала форумом, который, помимо прочих вопросов, активно исследует влияние технологий искусственного интеллекта на международную торговлю, в частности вопрос автоматизированного заключения договоров.

В рамках ЮНСИТРАЛ создана отдельная рабочая группа для изучения тем использования искусственного интеллекта при проведении переговоров, заключении и исполнении контрактов; анализа положений существующих текстов ЮНСИТРАЛ, применимых к автоматизированному заключению контрактов в контексте возможности их применения и к контрактам, заключенным с использованием искусственного интеллекта, участие искусственного интеллекта; разработка новых стандартных положений, которые позволили бы решить ряд юридических проблем, связанных с автоматизированным заключением договоров; разработка принципов, касающихся юридических вопросов, связанных с автоматизированным заключением контрактов. В рамках ЮНСИТРАЛ даже прозвучало предложение разработать законодательное положение об автоматизированном заключении контрактов и искусственном интеллекте.

Рабочая группа ЮНСИТРАЛ не сформулировала собственного определения понятия ИИ, но отметила со ссылкой на Джона Маккарти, что термин «искусственный интеллект» используется в двух значениях – «как способность машин обнаруживать или имитировать интеллектуальное поведение человека и как отрасль информатики, изучающая эту способность». Также рабочая группа ЮНСИТРАЛ подчеркнула, что определение систем искусственного интеллекта коррелирует по своему содержанию с пониманием автоматизированных систем, которые фигурируют в некоторых текстах ЮНСИТРАЛ. Интересен подход ЮНСИТРАЛ к нецелесообразности не только формулировки определения искусственного интеллекта, которое может нарушать принцип технологической нейтральности, но и попытки сформулировать перечень используемых методов программирования систем искусственного интеллекта с учетом скорости их совершенствования и изменения. Таким образом, ЮНСИТРАЛ предлагает рассматривать непредсказуемость таких систем как главную отличительную черту искусственного интеллекта и соответственно формировать и, по возможности, совершенствовать правовую базу.

Нами рассмотрены проблемы, требующие дальнейших исследований для успешного внедрения возможностей ИИ в сфере предпринимательства:

– Может ли искусственный интеллект помочь предпринимателям справиться с потенциальными рисками и потерями?

– Каким образом и в какой степени искусственный интеллект может влиять на восприятие неопределенности начинающими и новыми предпринимателями в отношении соответствия продукта рынку, намерений и последующего поведения в отношении предпринимательской деятельности?

– Как разработчики политики и организации, предоставляющие услуги предпринимателям, могут использовать ИИ для предоставления необходимой помощи и обучения в рамках своих экосистем начинающим предпринимателям, чтобы снизить количество неудач?

– В каких областях неопределенного предпринимательского процесса и для решения каких конкретных задач искусственный интеллект может привести к повышению качества продукции и производительности?

Предпринимательский процесс включает в себя несколько этапов:

- от идеи (до запуска) до исследования и реализации идеи (запуск),
- от развития предприятия до выхода из него (после запуска).

Искусственный интеллект обладает потенциалом для преобразования каждого этапа предпринимательского процесса.

На этапе подготовки к запуску ИИ – может помочь в разработке идей. Исследования показывают, что ИИ может положительно влиять на качество и эффективность поиска возможностей. Искусственный интеллект может эффективно способствовать предпринимательству, улучшая генерирование идей, доступ к ресурсам и операционную эффективность.

Этап запуска также претерпевает значительные изменения в связи с появлением искусственного интеллекта. Демократизация дизайна – одно из самых заметных изменений, вызванных ИИ, которое оказывает влияние на разработку минимально жизнеспособного продукта (МЖП). С ростом возможностей ИИ в будущем каждый может стать своего рода дизайнером, а основная роль перейдет от создания к кураторству. Этот переход сравним с переходом от традиционных художников-скетчеров к «оперативным дизайнерам», которые руководят ИИ при создании широкого спектра инновационных дизайнов. Этот сдвиг позволит более широко использовать дизайнерские возможности, что приведет к разработке более эффективных и инновационных продуктов. Более того, поскольку стоимость создания цифрового продукта стремится к нулю, даже те, у кого небольшой опыт проектирования или кодирования, теперь могут быстро создавать МЖП. Такое ускорение и автоматизация процесса выхода на рынок, от маркетинговых исследований до запуска продукта и маркетинга, означают беспрецедентный рост эффективности. Более того, искусственный интеллект обладает потенциалом для изменения многих видов деятельности, необходимых на этапе запуска. Например, искусственный интеллект может стать помощником в бухгалтерском учете и финансах, упростив такие задачи, как подготовка финансовых отчетов и анализ финансовых рисков, тем самым способствуя более быстрому анализу и более эффективному принятию решений [3. С. 1473].

В целом искусственный интеллект может предвещать появление «самой экономичной формы бережливого стартапа» с минимальным участием человека, что окажет глубокое влияние на инновационный процесс и темпы запуска бизнеса.

Вопросы предпринимательства, доступные для многих, представляют собой одну из самых развивающихся областей исследований в области предпринимательства. Благодаря инструментам искусственного интеллекта, снижающим барьеры для входа, перед начинающими предпринимателями из разных слоев общества открываются новые возможности для создания бизнеса. Однако та же революция в области искусственного интеллекта может усугубить существующее неравенство, сосредоточив ресурсы и власть в руках нескольких организаций, способных разрабатывать передовые технологии. Необходимы исследования, чтобы выяснить, повышает ли искусственный интеллект инклюзивность в предпринимательстве или он усиливает преимущества состоявшихся, богатых ресурсами предпринимателей, еще больше увели-

чивая неравенство. Кроме того, важно изучить, служит ли ИИ инструментом, расширяющим возможности предпринимателей (во всем их многообразии) или происходит обратное, когда ИИ все больше доминирует в процессе принятия решений людьми [4. С. 140].

Революция в области искусственного интеллекта вызвала бурные дискуссии о политике и регулировании в различных секторах, и предпринимательство не является исключением. В эпоху искусственного интеллекта исследования в области предпринимательства должны все больше фокусироваться на разработке политики и нормативно-правовой базы, которые могут как использовать преимущества, так и снизить риски предпринимательства, основанного на ИИ. Это предполагает изучение того, как нормативные акты могут способствовать инновациям, обеспечивая при этом этическое использование искусственного интеллекта, защиту данных и равный доступ к технологиям искусственного интеллекта для всех предпринимателей. Предпринимательская политика должна быть адаптирована с учетом преобразующего потенциала ИИ, влияя на то, как правительства поддерживают стартапы, управляют конкуренцией и регулируют предприятия, основанные на ИИ. Кроме того, в ходе исследований следует изучить роль ИИ в формировании нормативно-правовой базы, которая обеспечивает баланс между поощрением инноваций и необходимостью защиты потребителей, решения проблем конфиденциальности и обеспечения ответственного внедрения ИИ. Поскольку ИИ продолжает изменять рынки и бизнес-модели ученым, изучающим предпринимательство, следует углубиться в изучение того, как политика может способствовать устойчивому и инклюзивному росту, одновременно решая возникающие проблемы, связанные с революцией ИИ.

Международный союз электросвязи также активно занимается изучением вопросов искусственного интеллекта, но его деятельность в подавляющем большинстве случаев направлена на разработку стандартов искусственного интеллекта именно в области информационных технологий. Организация исходит из того, что развитие искусственного интеллекта неотделимо от совершенствования трех его основных элементов, а именно: данных, алгоритмов и вычислительной мощности.

В настоящее время в рамках ВТО нет документа, который бы каким-либо образом регулировал использование ИИ в международной торговле, только изучение перспектив использования и анализ потенциальных выгод и рисков. В то же время к преимуществам ВТО относятся: повышение качества данных, повышение прозрачности процедур и улучшение управления рисками, а к проблемам относятся: обеспечение конфиденциальности обрабатываемых данных в целом и защита персональных данных, этические вопросы использования технологий искусственного интеллекта, обеспечение безопасности и непрерывности работы искусственного интеллекта, в частности, в условиях кибератак и других [6. С. 54].

Важно подчеркнуть, что исследования и опросы, проводимые в рамках ВТО, свидетельствуют о высоком уровне заинтересованности стран во внедрении новейших технологий в работу государственных органов, и таможни в частности. Принимая во внимание, что проведенные исследования в будущем будут использоваться правительствами различных государств для формирования собственной политики в этой области, ВТО обращает особое внимание на необходимость надлежащего правового регулирования использования искусственного интеллекта с целью минимизации рисков такого использования.

В 2019 году Организация экономического сотрудничества и развития одобрила рекомендацию по искусственному интеллекту, в которой сформулировали свое понимание системы искусственного интеллекта и принципов ответственного управления надежным ИИ. Согласно определению самой организации, этот документ является «первым межправительственным стандартом по искусственному интеллекту».

Выделены следующие пять принципов, которые следует рассматривать в целом, поскольку они дополняют друг друга:

1) содействие инклюзивному росту, устойчивому развитию и благосостоянию, что предполагает ответственное использование технологий искусственного интеллекта с целью расширения человеческих возможностей, вовлекая все население групп, уменьшая неравенство между людьми, включая экономическое, гендерное и другие аспекты, а также защиту окружающей среды;

2) формирование ценностных ориентиров, направленных на людей и справедливость, включая уважение принципа верховенства закона, прав и свобод человека;

3) соблюдение прозрачности и понятности при использовании систем искусственного интеллекта, которые должны быть направлены на унификацию понимания таких систем, на ответственное раскрытие информации о системах искусственного интеллекта и их интеграцию в различные сферы человеческой жизни, обеспечение понимания результатов работы этих систем и возможности оспаривания результатов работы систем искусственного интеллекта в случае причинения ими ущерба;

4) обеспечение надежности и безопасности использования систем искусственного интеллекта на протяжении всего их жизненного цикла с целью управления рисками и устранения их в случае необходимости, обеспечение процесса отслеживания решений, процессов и данных, используемых системами, сохранение конфиденциальности и беспристрастности;

5) ответственность каждого участника, участвующего в течение всего жизненного цикла системы искусственного интеллекта для надлежащего функционирования систем и соблюдения всех принципов, в соответствии с уровнем их вовлеченности.

Таким образом, указана необходимость ответственного использования систем искусственного интеллекта и идея о том, что страны должны гармонизировать свою внутреннюю политику в отношении развития искусственного интеллекта. Прилагаются усилия для создания универсальной платформы, в рамках которой государства смогут обмениваться информацией и передовым опытом по использованию искусственного интеллекта и налаживать сотрудничество в этой области.

Список литературы

1. Антонова, И. И. Интеграция искусственного интеллекта в ERP-системы: достоинства, недостатки и перспективы / И. И. Антонова, В. А. Смирнов, М. Г. Ефимов // *Russian Journal of Economics and Law*. 2024. Т. 18, № 3. С. 619–640.

2. Бондаренко Е. В. Искусственный интеллект в предпринимательской деятельности // Материалы XIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». С. 75–84.

3. Городнова Н. В. Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы // *Вопросы инновационной экономики*. 2021. № 4. С. 1473–1492.

4. Киселев А. С. Проблемы и перспективы правового регулирования общественных отношений, связанных с применением нейросетей // *Lex Russica*. 2024. № 2(207). С. 140–151.

5. Пороховский А. А. Искусственный интеллект сегодня и завтра: политико-экономический подход // *ЭВР*. 2020. № 3(65). С. 4–11.

6. Суртаева О. С. Использование потенциала искусственного интеллекта в стратегическом анализе внешней среды предприятия // *Экономические системы*. 2022. № 2. С. 54–65.

7. Сушкова О. В. Особенности применения искусственного интеллекта в сфере цифровой предпринимательской деятельности // *Вестник Университета имени О. Е. Кутафина*. 2023. № 8 (108). С. 132–138.