

МЕЖДУНАРОДНЫЙ БАНКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ АНАТОЛИЯ СОБЧАКА



**Сборник материалов
XXII Международной научно-практической конференции
«СМИРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2023»
ЧАСТЬ I**

22-24 марта 2023

Под общей редакцией профессора М.В. Сиговой

Санкт-Петербург
2023

**Сборник материалов
XXII Международной научно-практической конференции
«СМИРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2023».
Часть I**

22–24 марта 2023

Под общей редакцией профессора М.В. Сиговой

Санкт-Петербург
2023

УДК 004; 005; 11; 314; 316; 325; 330; 331; 332; 334; 335; 336; 338; 339; 341;
346; 347; 349; 360; 368; 378; 622; 656; 657
ББК 65

Сборник материалов XXII Международной научно-практической конференции «Смирновские чтения – 2023», 22–24 марта 2023 г. Часть I / Под общей редакцией проф. М.В. Сиговой; Ред. коллегия: И.А. Круглова, Н.А. Батищева, Е.В. Мартынова. – СПб: Издательство МБИ имени Анатолия Собчака, 2023. – 264 с. ISBN 978-5-4228-0142-8

*Под общей редакцией
д.э.н., профессора Марии Викторовны Сиговой*

*Редакционная коллегия сборника:
к.э.н., к.ю.н., доцент Инна Александровна Круглова
к.и.н., доцент Наталья Анатольевна Батищева
Елизавета Владимировна Мартынова*

Сборник материалов XXII Международной научно-практической конференции «Смирновские чтения – 2023», состоявшейся 22–24 марта 2023г. в АНО ВО «Международный банковский институт имени Анатолия Собчака».

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов, а также специалистов-практиков, занимающихся проблемами экономики и образования.

<https://www.ibispb.ru>
orgcom@ibispb.ru
+7(812)494-05-02

ISBN 978-5-4228-0142-8

© АНО ВО «Международный банковский институт имени Анатолия Собчака», 2023

© Авторы, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ.

- Серов Е.Р.** Ключевые тренды применения квантовых технологий в российском банковском бизнесе в среднесрочной перспективе стр.8
- Яненко М.Б., Яненко М.Е.** Конкурентные маркетинговые стратегии в условиях цифровой трансформации бизнеса стр.12

Раздел 2. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА (СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ)

- Батукаева Л.С.-Э., Яндаров М.А., Тавбулатова З.К.** Внедрение и развитие финтех в условиях цифровизации стр.20
- Борисов Л.А., Карадаян Е.А., Никитина И.А.** Единая цифровая экосистема России: проблемы разработки и внедрения стр.33
- Голубев В.С., Пирогова О.Е.** Проблемные вопросы внедрения информационных технологий в целях обеспечения безопасности бизнеса стр.37
- Давыдов С.С.** Анализ и оценка эффективности применения блокчейн-технологии в логистике стр.45
- Джапаридзе И.Р., Мидлер Е.А.** Цифровая трансформация как фактор конкурентоспособности малого и среднего бизнеса РФ стр.52
- Дьяков Н.А., Ключников О.И.** Перспективы использования облачных вычислений в финансовом секторе стр.612
- Здражевская А.Р.** Эволюция RFID-технологий экосистемы ИОТ как драйвер цифровой трансформации современной экономики стр.67
- Кривонос А.Д., Ворона А.А.** Внедрение новых прогрессивных информационных технологий таможенного администрирования, автоматизация таможенного декларирования как основы цифровизации и безопасности экономики Российской Федерации стр.83
- Козлова С.А.** Внедрение искусственного интеллекта в процедуры аудита: проблемы и перспективы стр.92

Левченко М.Н. Форензик и комплаенс – современные инструменты борьбы с экономическими преступлениями	стр.96
Мещерякова Е.В. Деловые коммуникации в цифровой экономике	стр.104
Петренко А.С., Петренко С.А. Динамическая модель квантово-устойчивого блокчейн	стр.110
Пискунова Т. Г., Антипова Т.Б. Из опыта применения современных инструментов моделирования для решения экономических задач при подготовке бакалавра	стр.120
Потемкин А.С., Никитина И.А. Искусственный интеллект в современном российском бизнесе	стр.125
Раков Д.А. Индекс развития цифровой экономики в субъектах Российской Федерации	стр.130
Сейтов С.К., Киселев С.В. Актуальность роботизации в борьбе с болезнями сельскохозяйственных культур....	стр.139
Солодовников М.А. Application of the Principles of Islamic Finance to Innovation and Technology Based Entrepreneurship	стр.144
Стовпник М.А., Мирошниченко О.С. Искусственный интеллект в финансовых бизнес-процессах международных и российских корпораций	стр. 152
Царькова Н.П., Борисова Н.А. Анализ и перспективы цифровой платформы как бизнес-модели	стр.157
Шаповалов С.В., Затевахина А.В. Интенсификация взаимоотношений участников инвестиционно-строительного процесса в условиях перехода к цифровой экономики	стр.164

Раздел 3. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ
СОВРЕМЕННОГО БАНКИНГА (СЕКЦИОННЫЕ
ДОКЛАДЫ)

Гумеров Д.А., Гороховатский Л.Ю. Поведенческие финансы в банковском бизнесе	стр.176
Гуревич Д.В. Упрощенная модель оценки эффективности проекта Big data в банковском бизнесе	стр.180

Джансыз Н.К., Самойлова Я.В. Формирование рублевой валютной зоны: история развития и основные положения	стр.191
Егутня Ш.А. Постановка задач исследования аутсорсинга функций в финансовом секторе	стр.199
Иванов Д. Г., Лебедева М.Е. Управление портфелем инвестиций под воздействием экономического кризиса	стр.203
Карпов П.А., Классификация новых банковских продуктов	стр.208
Колесникова А.В. Трансформация моделей современных финансовых институтов под влиянием рисков	стр.215
Коломыйцев М.О. Цифровые финансовые активы в экономической системе РФ	стр.222
Лисянский Д.А., Лебедева М.Е. Тенденции регулирования ESG-факторов	стр.224
Лотвинов И.Е. Бизнес-модели банков в Российской Федерации: классификация, перспективы	стр.231
Муханова Х.Ж., Яндаров М.А., Тавбулатова Э.А. Корреляционный анализ влияния доверия клиентов банка на его финансовую устойчивость	стр.238
Смирнов А.В. Лебедева М.Е. Поддержка малого и среднего бизнеса в условиях современной экономической ситуации	стр.246
Райкова Н.А., Лебедева М.Е. Рынок финансирования устойчивого развития России с учетом ESG-факторов	стр.251

Раздел 1. ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Серов Евгений Романович,

Российская Федерация, Санкт-Петербург

Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,

кандидат экономических наук

КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕНДЫ ПРИМЕНЕНИЯ КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОМ БАНКОВСКОМ БИЗНЕСЕ В СРЕДНЕСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Аннотация:

На базе анализа практических кейсов применения квантовых технологий в современном банковском бизнесе даны прогнозы по ключевым трендам их развития в среднесрочной перспективе применительно к российскому банковскому сектору. Актуальность темы исследования обусловлена возрастающей ролью квантовых вычислений в моделировании сложных процессов, ускоренной обработке и структуризации Больших данных, машинном обучении, а также важной ролью квантовых компьютеров и квантовых коммуникаций в поддержании требуемого уровня кибербезопасности.

Ключевые слова:

Квантовые компьютеры, квантовые вычисления, Большие данные, искусственный интеллект, открытый программный интерфейс, облачные технологии, машинное обучение, технология распределенных реестров, кибербезопасность, квантовая и постквантовая криптография.

Serov Eugene R.

Russian Federation, Saint Petersburg

International Banking Institute

named after Anatoly Sobchak,

PhD in Economics

QUANTUM TECHNOLOGIES IN THE BANKING BUSINESS

Abstract:

Based on the analysis of practical cases of the use of quantum technologies in the modern banking business, forecasts are given for key trends in their development in the medium term in relation to the Russian banking sector. The relevance of the research topic is due to the growing role of quantum computing in modeling complex processes, accelerated processing and structuring of Big Data, machine learning, as well as the important role of quantum computers and quantum communications in maintaining the required level of cybersecurity.

Keywords:

Quantum computers, quantum computing, Big Data, artificial intelligence (AI), open application programming interface (API), iCloud technologies, machine learning, distributed ledger technology (DLT), cybersecurity, quantum and post-quantum cryptography.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что с распространением квантовых компьютеров и квантовых коммуникаций, работу над которыми ведут крупнейшие ИТ-компании мира при стратегической поддержке ведущих государств, с одной стороны, возникают совершенно новые возможности высокоскоростной обработки огромных массивов информации и экономико-математического моделирования сложных процессов, но одновременно существенно возрастают так называемые квантовые угрозы: ведь с помощью квантовых компьютеров и квантовых алгоритмов можно с легкостью «взломать» все современные каналы связи и системы защиты информации.

Квантовые компьютеры в перспективе способны решать недостижимые в настоящее время вычислительные задачи, превосходя по производительности самые совершенные суперкомпьютеры современности, а скорость передачи данных по квантовым каналам связи на несколько порядков превосходит самые быстродействующие на сегодняшний день телекоммуникационные сети.

Эксперты по квантовым технологиям из холдинга «РЖД», назначенного ответственным за развитие квантовых коммуникаций в РФ, прогнозируют существенный технологический прорыв в сфере квантовых технологий в ближайшие несколько лет: «Появление новых устройств полностью изменит нашу жизнь, как раньше это уже сделали компьютеры, интернет, мобильные телефоны» [7].

По мнению ведущих разработчиков и практиков [1], наиболее востребованными в сфере применения квантовых технологий в банковском бизнесе в среднесрочной перспективе являются:

- оценка стоимости производных финансовых инструментов и риска инвестиционного портфеля; диверсификация инвестиционного портфеля и предсказание возможных кризисов (в рамках задач моделирования и решений квантовой оптимизации);

- финансовое прогнозирование, кредитный скоринг и обнаружение мошенничества (с применением технологий квантового машинного обучения) [6];

- защита персональных данных и банковской тайны от квантовой угрозы с помощью технологий квантовой и постквантовой криптографии – инфраструктурных решений, обеспечивающих высокий уровень кибербезопасности и способных нивелировать потенциальную угрозу «взлома»

со стороны квантовых компьютеров как обладающих во много раз большей производительностью по сравнению с традиционными современными вычислительными средствами.

Решения по защите передаваемых данных на глобальном уровне с использованием квантового распределения ключей, спутников и лазерной связи уже активно тестируются российскими разработчиками и могут быть в будущем применены (по аналогии с Китаем, создавшим крупнейшую в мире квантовую сеть) и для компаний финансовой отрасли, в т.ч. банков. В частности, под патронажем ОАО «РЖД» планируется создать российскую квантовую сеть длиной до 7000 км [5].

По мнению ряда аналитиков, понимание поведения других игроков и их ресурсов на финансовых рынках на основе квантовых вычислений и моделирования позволит банкам и иным финансовым структурам гораздо эффективнее работать на финансовых рынках в горизонте 5–10 лет [3].

При этом, по мнению профессора МФТИ – руководителя группы квантовых технологий Российского квантового центра, «Россия должна перейти из категории стран, пытающихся сократить отрыв в этой области (он составляет порядка 10 лет), в некую самодостаточную экосистему», а, согласно дорожной карте развития квантовых вычислений, к концу 2024 года отечественные разработчики создадут квантовые процессоры на четырех платформах, квантовые компьютеры при этом будут состоять из 30–100 кубитов». В будущем ожидается строительство принципиально новых типов нейронных сетей – квантовых, способных «в разы ускорить обучение нейронных сетей за счет квантов» [4].

По мнению отраслевых экспертов, «Квантовая криптография подходит для защиты высоконагруженных каналов связи и каналов, по которым передается стратегически ценная информация», в том числе между банковскими офисами и дата-центрами, а также для видеоконференций топ-менеджмента, а «постквантовая криптография может решить задачи по безопасности ненагруженных каналов» и, в целом, перейти на «квантово-безопасную архитектуру» [5].

Основными сферами применения технологий постквантовой криптографии для защиты информации в банковском бизнесе в среднесрочной перспективе, по мнению авторов, будут выступать:

- процедуры аутентификации клиентов;
- защищенные от кибератак интернет-соединения и виртуальные каналы связи [2];
- системы электронного документооборота;
- хранилища данных;

- массивы больших данных (Big Data) в процессе передачи;
- DLT-проекты (технология распределенных реестров) по защите транзакций квантово-устойчивыми электронно-цифровыми подписями (ЭЦП) и квантово-устойчивые смарт-контракты;
- конфиденциальные корпоративные вычисления.

Список источников

- 1.Квантовый банкинг, 7.11.22 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.connect-wit.ru/kvantovuj-banking.html> (дата обращения 20.02.23).
- 2.Банк впервые начал использовать квантовые вычисления для защиты от кибератак [Электронный ресурс]. URL:https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Банк_впервые_начал_использовать_квантовые_вычисления_для_защиты_от_кибератак (дата обращения 21.02.23).
- 3.Как работают квантовые технологии в финансовом секторе? 19.07.21 [Электронный ресурс]. URL:<https://rb.ru/opinion/banki-vkladyvayutsya-v-kvanty/> (дата обращения 21.02.23).
- 4.«Кванты – это поезд, который еще можно догнать»: интервью с 27-летним профессором МФТИ Алексеем Федоровым, 11.10.21 [Электронный ресурс]. URL: <https://rb.ru/interview/ya-vyuchu-vse> (дата обращения 6.03.23).
- 5.Берегите данные: как защититься от атак с применением квантового компьютера уже сегодня, 26.01.21 [Электронный ресурс]. URL:<https://rb.ru/opinion/quantum-cybersecurity> (дата обращения 6.03.23).
- 6.Крупнейший банк Великобритании начнет использовать квантовые технологии IBM, 29.03.2022 [Электронный ресурс]. URL:<https://3dnews.ru/1063005/krupnyshiy-bank-velikobritanii-beryot-na-vooruzhenie-kvantovye-tehnologii-ibm> (дата обращения 6.03.23).
- 7.Квантовые компьютеры и сети в России, 12.01.23 [Электронный ресурс]. URL:https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Квантовые_компьютеры_и_сети_в_России (дата обращения 6.03.23).

Яненко Марина Борисовна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Высшая школа сервиса и торговли Санкт-Петербургского
политехнического университета Петра Великого,
доктор экономических наук, профессор

Яненко Михаил Евгеньевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С.М. Кирова,
кандидат экономических наук, доцент

**КОНКУРЕНТНЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА**

Аннотация:

Рассмотрено влияние цифровых технологий на изменение рыночной ситуации, их воздействие на различные аспекты бизнеса. Даны рекомендации по формированию маркетинговых стратегий, применению инновационного маркетингового инструментария в конкурентной среде.

Ключевые слова:

Инновации, конкуренция, маркетинговые стратегии, метавселенная, цифровая трансформация.

Ianenko Marina B.

Russian Federation, Saint Petersburg
Higher School of Service and Trade
of Peter the Great Polytechnic University,
Doctor of Economics, Professor

Ianenko Mihail E.

Russian Federation, Saint Petersburg
Saint-Petersburg State Forest Technical University,
PhD in Economics, Assoc. Professor

COMPETITIVE MARKETING STRATEGIES IN THE CONDITIONS OF DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION

Abstract:

The influence of digital technologies on changes in the market environment, their impact on various aspects of business is considered. Recommendations are given on the formation of marketing strategies, the use of innovative marketing tools in a competitive environment.

Keywords:

Innovation, competition, marketing strategies, metaverse, digital transformation.

Развитие цифровых технологий, в первую очередь интернета, мобильной связи, искусственного интеллекта (AI), интернета вещей (IoT), роботов и чат-ботов, виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности, формирование концепции метавселенной оказывает существенное воздействие на различные сферы бизнеса [1].

Быстрые изменения в рыночной среде, в которой работают компании, заставляют оперативно корректировать деятельность маркетинговых служб, заставляя осваивать инновационный маркетинговый инструментарий [2]. Вместе с тем, несмотря на большое количество публикаций, особенности формирования конкурентных маркетинговых стратегий в условиях цифровой трансформации бизнеса пока изучены недостаточно.

Цель работы – на основе анализа изменений в бизнес-среде, протекающих под влиянием цифровых технологий, определить направления развития маркетинговых стратегий компаний, дать рекомендации по применению инновационного маркетингового инструментария для укрепления конкурентных позиций бизнеса в условиях цифровой трансформации экономики.

Проведенный авторами [3; 4] анализ применения информационно-коммуникационных технологий для решения бизнес-задач, публикаций об опыте работы предприятий в условиях пандемии COVID-19 и постковидный период показывает, что компании все больше осознают, что маркетинговые решения, включая инвестиции в новые продукты, каналы сбыта, продвижение и рекламу положительно влияют на конкурентоспособность и экономические показатели.

Оказавшись в сложной ситуации во время пандемии COVID-19 и постковидный период, многие фирмы начали пересматривать товарную политику, стремясь успеть за изменением рыночных условий. К наиболее известным примерам можно отнести освоение производства масок для лица,

средств дезинфекции, спецодежды, оборудования для больниц и т.п. В выигрышной ситуации оказались предприятия ИТ-сектора, которые смогли предложить оборудование контроля температуры сотрудников, масочного режима, соблюдения социальной дистанции. Существенно вырос спрос на оборудование и услуги видео-конференц-связи для удаленной работы.

Новые возможности для разработки продуктов открывает использование интернета вещей. Технологии IoT позволяют предлагать клиентам M2M-услуги, такие как оповещение о состоянии приборов и оборудования, необходимости их обслуживания, пополнения запасов.

Важной составляющей маркетинговой деятельности становится использование искусственного интеллекта при разработке новых продуктов. Его также все чаще применяют при анализе потребительского поведения, принятии решений о глубине и широте ассортимента в торговых точках.

Под влиянием цифровых технологий наблюдаются изменения в методах ценообразования [5]. Они связаны с расширением взаимодействия с клиентами, использованием платформ и увеличением возможностей персонализации при установлении цен. В отраслях сферы услуг, таких как гостиницы, авиакомпания и фирмы по прокату автомобилей, ценообразование тесно связано с управлением доходностью и используется для получения более высоких доходов при фиксированной пропускной способности. В научной литературе разработаны подходы к определению оптимальных цен с использованием алгоритмов машинного обучения.

Развитие интернет-технологий и прямого маркетинга привело к стремительному развитию интернет-магазинов, появлению электронных торговых площадок, маркетплейсов. В период с 2014 по 2020 год мировые розничные продажи электронной коммерции выросли более чем в три раза – с 1366 до 4280 миллиардов долларов – и, как ожидается, достигнут 6388 миллиардов долларов в 2024 году. Рост розничных онлайн-продаж значительно ускорился в 2020 году из-за пандемии COVID-19, с предполагаемым глобальным темпом роста в 27,6 % [6].

Успех продажи товаров / услуг в интернете объясняется скоростью получения информации о продуктах, их доступностью в любое время и в любом месте, широким ассортиментом, быстрой и простой доставкой. Компании, которые своевременно начали продавать как оффлайн, так и онлайн, являются одними из лидеров в конкурентной борьбе.

Развитие социальных сетей привело к резкому увеличению доступности персональных данных о потребителях. В результате расходы на мониторинг

социальных сетей и онлайн-аналитику в настоящее время демонстрируют наибольший рост. Существует множество новых источников данных, включая интернет вещей, которые предоставляют информацию о том, как потребители используют продукты. Эти новые источники данных предоставляют как структурированные данные (например, покупки в интернете), так и неструктурированные данные, такие как заявления потребителей в социальных сетях [7]. Разнообразии данных привело к появлению сложных наборов данных, называемых «большими данными» (Big Data). Для их обработки используют методы машинного обучения – компьютерные алгоритмы, которые учатся на получаемых данных, улучшая свою производительность. Чат-боты, использующие машинное обучение, все чаще применяются в работе маркетологов.

В постпандемийную эру возрос интерес к контент-маркетингу (блоги, статьи, пресс-релизы, информационные бюллетени и книги). Платформы социальных сетей, такие как Telegram, VK предлагают рекламодателям публиковать персонализированную рекламу. Она генерируется динамически с использованием алгоритмов, на которые влияет поведение пользователя на веб-сайте, его конкретные интересы, его местоположение и даже такие факторы, как погода. Фирмы также могут использовать сопоставление аудитории на онлайн-платформах для выбора пользователей с профилями, похожими на профили их собственных клиентов, после чего этим пользователям направляется коммерческое сообщение.

Сайты электронной коммерции регулярно используют коллаборативную фильтрацию в рекомендательных системах, чтобы направлять потребителей такими сообщениями, как «люди, которые приобрели этот товар, также приобрели...». Цель состоит в том, чтобы увеличить возможности дополнительных и перекрестных продаж. Исследования показывают, что рекомендательные системы влияют на выбор потребителей, увеличивая продажи и доходы [8].

Положительное влияние на качество обслуживания клиентов оказывает использование дополненной реальности (AR) путем цифрового (например, на смартфоне или экране монитора) наложения дополнительного слоя информации на физическую реальность. Косметические бренды, такие как L'Oréal и Sephora, предлагают наложить макияж виртуально с помощью приложения AR, используя селфи, сделанные потребителями со своих смартфонов. А приложение IKEA Place позволяет виртуально разместить предметы мебели в доме клиента, чтобы оценить его привлекательность перед покупкой.

При разработке конкурентных маркетинговых стратегий следует учитывать активно формирующуюся концепцию метавселенной. Для ее реализации создаются разнообразные устройства взаимодействия с потребителем, компьютерные среды взаимодействия, моделирующие реальный и виртуальный миры. В результате местом покупки и использования товара становится метавселенная [9].

Растущее внимание, уделяемое формированию клиентского интерфейса в цифровой среде, определяется следующими основными причинами:

➤ для взаимодействия с клиентами все шире используются разнообразные технологии и технические средства (человек – человек, например, по телефону; человек – машина, например, через чат-бот; машина – машина, например, когда устройство сигнализирует о том, что техническое обслуживание должно осуществляться с использованием IoT);

➤ клиентский опыт создается на протяжении всего пути клиента, а не только во время отдельных эпизодов и точек соприкосновения, таких как телефонный звонок, посещение веб-сайта или момент покупки;

➤ в товаре увеличивается сервисный элемент, что подразумевает рост взаимодействия с клиентами.

Использование в клиентском интерфейсе роботов и чат-ботов позволяет сократить расходы на обслуживание клиентов и время, необходимое для ответа на рутинные вопросы. Исследования в этой области показывают, что исходящий телефонный звонок чат-бота так же эффективен, как и звонок опытного продавца, и в четыре раза эффективнее, чем звонок начинающего продавца. Поэтому около половины крупных компаний рассматривают возможность инвестирования в чат-боты, используемые в качестве канала обслуживания клиентов.

Одним из важнейших компонентов маркетинговых стратегий становится мобильная реклама. Приложения в смартфонах все чаще используются при проведении рекламных акций. Исследования, измеряющие эффективность офлайн- и онлайн-коммуникации, показывают, что при совместном использовании они усиливают друг друга. Поэтому важно комбинировать, а не выбирать между ними, как это было ранее с онлайн- и офлайн-ритейлом. Вместе с тем влияние мобильных приложений на покупки носит неоднозначный характер. Установлено, что мобильные приложения приводят к более импульсивным покупкам. При этом клиенты чаще изучают и ищут конкурирующие предложения.

Таким образом, представленные материалы доказывают, что для формирования конкурентных маркетинговых стратегий в условиях

турбулентности, вызванной крупными изменениями в макросреде и микросреде фирм, маркетологи должны развивать адаптивные механизмы, позволяющие им предвидеть изменения рынка и активно реагировать. Они должны сотрудничать с отделами и заинтересованными лицами, занимающимися цифровыми технологиями, разработкой инновационных товаров и услуг, ценообразованием, логистикой и системой сбыта.

В условиях цифровой трансформации расширяются возможности для сбора и анализа большего количества качественных данных, открываются широкие возможности для повышения качества принимаемых стратегических решений. Применение цифровых технологий заставляет переосмыслить перспективы таких маркетинговых концепций, как путь клиента, клиентский опыт, пожизненная ценность клиента и многоканальное общение с клиентами через социальные сети, поисковые системы и т.д., благодаря этому появляются новые направления обеспечения конкурентоспособности компаний в изменяющейся среде.

Список источников

1.Маркетинг сотворчества и глобальные коммуникации доверия: Посвящается 90-летию СПбГЭУ и 30-летию кафедры маркетинга / Г. Л. Багиев, О. У. Юлдашева, В. Г. Шубаева [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. – 544 с.

2.Багиев Г.Л., Яненко М.Б., Яненко М.Е. К вопросу формирования и совершенствования цифровой платформы организации и управления маркетинговой деятельностью фирмы: проблемы и задачи // Проблемы современной экономики. 2017. № 2 (62). С. 127–132.

3.Яненко, М. Б. Инновационные маркетинговые стратегии в условиях формирования информационного общества: монография / М. Б. Яненко, М. Е. Яненко; М. Б. Яненко, М. Е. Яненко; М-во образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «СПбТЭИ». – Санкт-Петербург: ТЭИ, 2011. – 80 с.

4.Ianenko, M., Ianenko, M., Shevchuk, E. Digital transformation of marketing activities in transport systems management during COVID-19: Experience, problems, prospects. *Transportation Research Procedia*, 2022, 63, pp. 878–886. URL: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.085> (дата обращения: 07.03.2023).

5.Маркетинг в сфере сервиса: учебник для бакалавров по направлению подготовки 100100.62 «Сервис» всех форм обучения / В. А. Бабурин, Н. Л. Гончарова, И. М. Рубанова, М. Е. Яненко. – Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион», 2014. – 419 с.

6.Hoekstra, J., Leeftang, P. Thriving through turbulence: Lessons from marketing academia and marketing practice *European Management Journal*, 2022, URL: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.04.007> (дата обращения: 07.03.2023).

7.Яненко, М. Б. Маркетинговые инновации в экономике знаний: современное

состояние, проблемы и перспективы развития / М. Б. Яненко, М. Е. Яненко // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2015. – № 2(32). – С. 88–95.

8.Бабурин, В. А. Перспективы развития российского рынка услуг, основанных на знаниях / В. А. Бабурин, М. Е. Яненко // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2013. – № 3(25). – С. 85–90.

9.Багиев, Г. Л. Маркетинг метапространственных бизнес-образований: проблемы и перспективы применения / Г. Л. Багиев, М. Б. Яненко, М. Е. Яненко // Проблемы современной экономики. – 2022. – № 2(82). – С. 96–101.

**Раздел 2. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА И
ГОСУДАРСТВА (СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ)**

Батукаева Луиза Саид-Эмиевна

Российская Федерация, Грозный
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный
университет им. А.А. Кадырова»,
аспирант

Яндаров Мурад Альбертович

Российская Федерация, Грозный
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный
университет им. А.А. Кадырова»,
аспирант

Тавбулатова Зулай Кариевна

Российская Федерация, Грозный
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный
университет им. А.А. Кадырова»,
доктор экономических наук

**ВНЕДРЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ФИНТЕХА В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВИЗАЦИИ**

Аннотация:

Статья посвящена изучению сущности категории «финансовые технологии», а также определению места и роли финтех в финансово-кредитном секторе экономики. Выявлены основные этапы развития отрасли финансовых технологий. Исследованы основные сегменты финтех. Сделаны выводы о преимуществах использования финтех в условиях всеобщей цифровизации.

Ключевые слова:

Финтех, значение финтех, финансовая индустрия, финансовые услуги, банки, преимущества.

Batukaeva Luiza S.-E.

Russian Federation, Grozny
A.A. Kadyrov Chechen State University,
graduate student

Iandarov Murad A.

Russian Federation, Grozny
A.A. Kadyrov Chechen State University,
graduate student

Tavbulatova Zulai K.

Russian Federation, Grozny
A.A. Kadyrov Chechen State University,
Doctor of Economics

INTRODUCTION AND DEVELOPMENT OF FINTECH IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE PROPER

Abstract:

The article is devoted to the study of the essence of the category «financial technologies», as well as the definition of the place and role of fintech in the financial and credit sector of the economy. The main stages of the development of the financial technology industry are identified. The main segments of fintech are investigated. Conclusions are drawn about the advantages of using fintech in the conditions of universal digitalization.

Keywords:

Fintech, the value of fintech, financial industry, financial services, banks, advantages.

В современном мире внедрение и развитие информационных технологий затрагивает практически все сферы жизни общества, в том числе и финансово-экономический сектор. Переход к неэкономике сопровождается трансформацией экономических процессов, что требует использования инновационных финансовых технологий и цифровых платформ, а также модернизации финансовых инструментов. Так, уровень конкурентоспособности организаций определяется способностью внедрять и использовать современные финансовые технологии, при этом на сегодняшний день они используются в различных областях финансов, включая банковское дело, страхование, инвестиции, управление активами, платежи и т.д. [1]. Таким образом, финтех (финансовые технологии, Fintech) можно определить, как термин, используемый для описания инновационного применения технологий в предоставлении финансовых услуг. Кроме того, финтехом называют отрасль, где компании используют новые решения и технологии для конкуренции с традиционными финансовыми организациями за клиентов [7].

Понятие «финтех» происходит от английских слов «financial» (финансовый) и «technology» (технология). Оно появилось в конце 20-го века и начало широко использоваться в 2010-х годах связи с широким распространением смартфонов и растущей популярностью мобильных банковских приложений, а также активным применением компаниями новых технологий для развития финансовых продуктов.

Еще в начале 1990-х годов, в статье, опубликованной в American Banker, упоминается проект под названием «Финтех», запущенный Citigroup для облегчения технологического сотрудничества заинтересованных сторон. В этом контексте Fintech использовался как название проекта, но его смысл уже тогда очень напоминал его современную интерпретацию [7].

В настоящее время нет единого мнения ученых о термине «финтех». В практике данная категория используется для описания использования технологий с целью улучшения способов предоставления финансовых услуг. В связи с развитием новых технологий этот термин продолжает модифицироваться и, вероятно, в ближайшие годы станет еще более важным для финансовой индустрии. В сложившейся ситуации формируются новые подходы к пониманию дефиниции «финансовые технологии».

Советом по обеспечению финансовой стабильности (Financial Stability Board) финтех определяется, как «финансовые инновации, основанные на использовании технологий, которые могут привести к созданию новых бизнес-моделей, приложений, процессов или продуктов с соответствующим воздействием на финансовые рынки, учреждения и предоставление финансовых услуг» [9].

Так, российские ученые при трактовке финансовых технологий используют практико-ориентированный подход. По мнению С.Ю. Перцевой, «финансовые технологии представлены как динамично развивающийся сегмент на пересечении секторов финансовых услуг и технологии» [4].

В то же время Центральный банк России охарактеризовал финтех как «предоставление финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий, таких как «большие данные» (Big Data), искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия и др.» [11].

Наиболее активными секторами экономики, затронутыми финтехом, являются потребительские услуги, банковское дело, денежные переводы и платежи. Однако, несмотря на активный рост финансово-технологического сектора, данная область все еще является малоисследованной, это связано, во-первых, с отсутствием общепринятых определений и классификаций, быстрым темпом изменений и развития технологий; во-вторых, со сложностью сбора и анализа данных. Тем не менее с каждым годом число научных исследований в области финтеха увеличивается, поскольку ученые осознают значимость этой темы для будущего финансовой индустрии.

Исходя из уже проведенных научных исследований отечественных и зарубежных ученых, занимающихся изучением вопроса формирования и развития финтеха, можно выделить хронологическую последовательность становления данной отрасли (табл.1).

Таблица 1 – Основные этапы развития отрасли финтех

Этап	Характеристика
Ранний этап: 1970 – 1990 гг.	На этом этапе финансовые технологии были связаны с использованием компьютеров и автоматизацией банковских процессов, таких как электронные платежи и банковские карты
Этап развития интернета: 1990 – 2010 гг.	Данный период характеризуется тем, что интернет-технологии стали широко использоваться в финансовой сфере, появилось множество онлайн-сервисов, таких как онлайн-банкинг, онлайн-кредитование, электронные кошельки и т.д.
Новый этап: с 2010-х гг. по настоящее время	На данном этапе происходит интенсивное развитие новых технологий, таких как блокчейн, искусственный интеллект, машинное обучение, Big Data и др. Эти технологии позволяют создавать новые финансовые продукты и услуги, улучшать процессы управления рисками, предоставлять клиентам более точные и персонализированные услуги. Кроме того, происходит интенсивное развитие финтех-стартапов и появление новых моделей бизнеса

Источник: разработано авторами на основе анализа исследований отечественных и зарубежных ученых

Пронаблюдая хронологию развития финансовых технологий, можно заметить, что, несмотря на то что финтех является относительно новой отраслью, она уже прошла несколько этапов развития, при этом каждый этап привнес новые возможности в финансовую отрасль и повысил удобство и доступность для потребителей.

Если рассматривать ситуацию в российской финтех-индустрии, важно указать, что она находится на стадии своего формирования и имеет важное значение для государственной финансово-экономической политики [5].

В соответствии со Стратегией НТР [12], «в ближайшие 10–15 лет приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации следует считать те направления, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке, и обеспечат: переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта...».

Власти активно поддерживают развитие и внедрение финансовых технологий, что также отражено в положениях национальной программы

«Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной президиумом Совета при Президенте РФ [10].

Однако стоит отметить, на сегодняшний день законодательное регулирование недостаточно соответствует уровню технологического развития, и отсутствие четкого регулирования финансовых технологий является одним из ключевых барьеров для их развития.

По итогам исследования, проведенного в 2019 году одной из крупнейших в мире аудиторско-консалтинговой компании EY Global, только Китай (87 %) и Индия (87 %) опережают Россию (82 %) по степени внедрения финтеха потребителями, в то же время в США этот индекс составляет 46 %, в Японии – 34 % (рис.1).

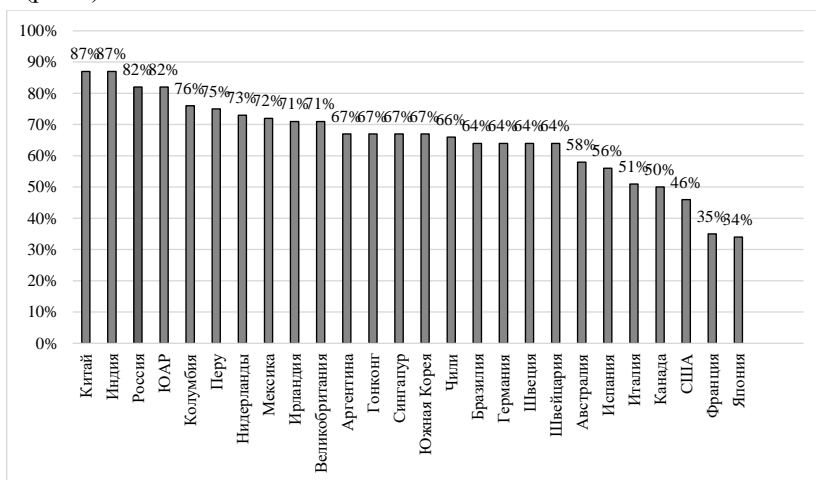


Рисунок 1 – Уровень проникновения финтех на рынках стран

Источник: индекс рассчитан по городам-мегаполисам

Источник: EY, Global fintech adoption index, 2019 [14]

В исследовании было оценено проникновение по пяти основным категориям финтех-услуг, включая денежные переводы и платежи, бюджетирование и финансовое планирование, сбережения и инвестиции, кредитование и страхование. Наиболее популярной категорией в России оказалась первая категория – денежные переводы и платежи, услугами денежных переводов и платежей в России хоть раз пользовались 90 % респондентов. При этом уровень осведомленности в остальных категориях финтех-услуг варьируется от 81 % до 86 %. Однако практическое применение некоторых из этих услуг, в том числе инвестирование в ценные бумаги, практически близится к нулю.

В 2017 году проводилось аналогичное исследование, тройка стран, занимающих лидирующие позиции, не изменилась. Однако к 2019 году уровень проникновения финтех-услуг в Китае вырос на 18 п.п., в Индии – на 35 п.п., а в России – на 39 п.п. Видно, что российский рынок отличается высокой степенью проникновения финтех-услуг, несмотря на сдерживающие факторы. Связано это прежде всего с тем, что в российской финтех-индустрии присутствует особенность – технологические компетенции сосредоточены внутри банковской системы, поскольку именно российские банки (например, Сбербанк, ВТБ и др.) активно внедряют финансовые технологии. Благодаря этому, за два года уровень проникновения финтех-услуг в России вырос практически вдвое: с 43 % в 2017 году до 82 % в 2019 году.

Согласно отчету «Анализ рынка финансовых технологий (FinTech) в России» [8], подготовленному BusinessStat в 2022 году, в период с 2017 по 2021 годы рынок финансовых технологий в России продемонстрировал положительную динамику. За этот период он вырос более чем в два раза, с 31,7 млрд рублей до 67,1 млрд рублей (рис 2).

В 2021 году большую часть рынка составлял сектор платежей и обработки транзакций, который оценивается приблизительно в 40,9 млрд рублей. Расходы на финансовые технологии для бизнеса составили 11 млрд рублей, на решения в сфере личных финансов – 6,2 млрд рублей, а на финтех-решения для банков – 9 млрд рублей.

Кроме того, на пике пандемии, в сравнении с другими рынками, рынок финансовых технологий продолжал расти. В связи с эпидемией коронавируса планы компаний по всему миру были значительно изменены. Многие из них были вынуждены полностью или частично остановить свою работу, заморозить IT-разработки в результате введенных правительствами мер, что привело к вынужденному поиску каналов коммерциализации и развития своих сервисов [6].

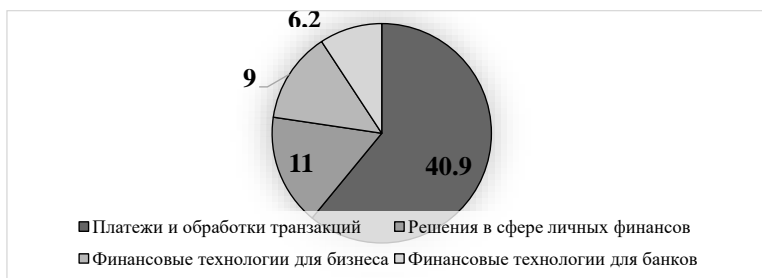


Рисунок 2 – Сегменты рынка финансовых технологий в России в 2021 году, млрд руб.

Также, в связи с санкциями, введенными Евросоюзом и США в 2022 году, некоторые иностранные компании, работающие в сфере FinTech, покинули российский рынок. С другой стороны, использование данного потенциала отечественными разработчиками может стать дополнительным стимулом для развития финансовых технологий в России в будущем.

Как известно, существует множество инновационных технологических решений, созданных для улучшения и упрощения финансовых процессов, которые помогают повысить качество и эффективность финансовых услуг и операций. Рассмотрим подробнее некоторые примеры таких технологий (рис. 3):

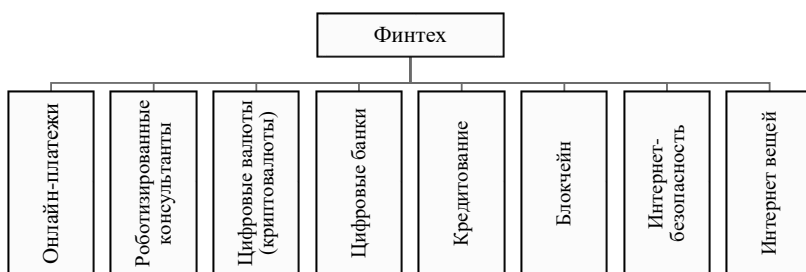


Рисунок 3 – Сегменты финтех

Онлайн-платежи. Они представляют собой процесс проведения финансовых транзакций через интернет. С помощью онлайн-платежей люди могут легко оплачивать счета, переводить деньги друг другу и совершать покупки онлайн. Примеры компаний, которые работают в области онлайн-платежей, включают PayPal, Stripe, Square, TransferWise.

Роботизированные консультанты. Это автоматические инвестиционные платформы, которые используют искусственный интеллект для оценки инвестиционных возможностей и рекомендаций по инвестированию. Робо-советники могут быть более доступными и дешевыми, чем традиционные инвестиционные услуги, что делает их более привлекательными для молодых инвесторов. Примеры компаний, которые работают в области робо-советников, включают Betterment, Wealthfront, Nutmeg.

Цифровые валюты: криптовалюты, такие как биткойн, Ethereum и другие, позволяют пользователям осуществлять быстрые и безопасные транзакции с минимальными комиссиями без участия банков и государств.

Блокчейн: технология, используемая для создания децентрализованных платежных систем, которые обеспечивают безопасность, прозрачность и конфиденциальность транзакций.

Кредитование и кредитные рейтинги: это область финтех, которая позволяет людям получать доступ к финансовым услугам, таким как кредиты и займы. Некоторые компании в этой области используют искусственный интеллект для определения кредитной истории заемщиков и рассмотрения их кредитоспособности. Примеры компаний, которые работают в области кредитования и кредитных рейтингов, включают LendingClub, Credit Karma.

Цифровые банки: банки, существующие только в цифровой форме и не имеющие физических отделений. Цифровые банки предлагают такие же услуги, как и традиционные банки, но обычно с более низкими комиссиями и большей скоростью обслуживания [2]. Примеры компаний, которые работают в области цифровых банков, включают Chime, Monzo, Revolut.

Интернет-безопасность. Это область финтех, которая помогает защитить пользователей от финансовых мошенничеств и кибератак. Компании в этой области могут предоставлять услуги по аутентификации пользователей, мониторингу финансовых транзакций и обнаружению подозрительной активности. Примеры компаний, которые работают в области интернет-безопасности, включают Fortinet, CrowdStrike, FireEye.

Интернет вещей (IoT): технология, позволяющая устройствам подключаться к интернету и обмениваться данными между собой, что может помочь собирать информацию для анализа и принятия финансовых решений.

Исходя из рассмотренных примеров финансовых технологий, используемых финтех-компаниями, следует выделить следующие преимущества (рис. 4):



Рисунок 4 – Преимущества финтеха

Более быстрый и удобный доступ к финансовым услугам. Финтех-компании предлагают новые технологии и цифровые платформы, которые обеспечивают более быстрый и удобный доступ к финансовым услугам.

Оптимизация затрат. Финтех-компании могут предоставлять услуги по более низким ценам, поскольку они используют новые технологии для автоматизации процессов и сокращения затрат на обслуживание клиентов.

Усиление конкуренции. Возникновение новых финтех-компаний приводит к увеличению конкуренции на рынке финансовых услуг. Это может привести к более инновационным и качественным услугам для клиентов.

В целом финтех-компании могут предоставлять более удобные, доступные, инновационные и безопасные финансовые услуги для клиентов.

Однако быстрый рост финтеха также вызывает опасения по поводу потенциальных рисков и проблем, связанных с использованием технологий в финансах. В частности, к ним можно отнести следующие недостатки и проблемы, которые необходимо решить (рис.5):



Рисунок 5 – Недостатки и проблемы финтеха

Риски кибербезопасности. Финтех-компании имеют дело с огромным объемом ценных данных своих клиентов, что делает их особенно уязвимыми для хакерских атак. Некоторые из возможных рисков кибербезопасности включают в себя: хакерские атаки на базы данных с целью получения личной информации клиентов, фишинг-атаки с использованием поддельных сайтов, вирусов и других вредоносных программ, а также взломы систем онлайн-платежей. При этом, несмотря на все уже принимаемые меры предосторожности, кибербезопасность всегда остается актуальной проблемой для финтех-компаний, и необходимость постоянного обновления и улучшения систем безопасности будет существовать.

Регуляторные проблемы. Финтех-компании часто сталкиваются с рядом регуляторных проблем, так как они действуют в финансовой сфере, где правила

и нормы жестко регулируются государством. Одной из основных проблем является *отсутствие единых стандартов и регуляций для финтех-компаний в разных странах*. Это может создавать сложности в международной деятельности финтех-компаний и требовать больших затрат на адаптацию к различным правилам и требованиям в разных странах.

Кроме того, финтех-компании также сталкиваются с *риском несоблюдения конфиденциальности и защиты персональных данных своих клиентов*. В связи с этим существует необходимость в соблюдении строгих норм и правил по защите персональных данных и кибербезопасности, чтобы обеспечить защиту интересов клиентов и сохранить доверие общества в целом. При этом одной из ключевых проблем является законодательное регулирование финтеха: пока оно имеет недостаточную проработанность, создаются нежелательные риски для всех участников финансовой деятельности [3].

Недостаток доверия. Несмотря на то что финтех-компании предлагают множество преимуществ, таких как удобство использования, скорость и эффективность, многие люди все еще испытывают недостаток доверия к ним. Это связано с тем, что эти компании обычно не имеют такой же истории и опыта, как традиционные банки и прочие финансовые институты. Кроме того, некоторые люди опасаются, что при использовании финтех-услуг может возникнуть угроза конфиденциальности и безопасности их финансовых данных. Все это может привести к ухудшению отношений между клиентами и финтех-компаниями и снижению уровня доверия.

Неравенство. Неравенство пользователей является одной из серьезных проблем в финтех-секторе. Одна из основных причин этого является неравный доступ к финансовым технологиям и услугам. Некоторые пользователи могут иметь ограниченный доступ к высококачественным финансовым услугам, это может быть связано с тем, что некоторые пользователи не имеют доступа к технологиям, которые необходимы для их использования. Для решения этой проблемы необходимо обеспечить равный доступ к финансовым технологиям и услугам для всех пользователей, независимо от их места проживания, возраста и других факторов.

В то время как финтех способствует инновациям и повышению эффективности финансовых услуг, он также приводит к сокращению рабочих мест в традиционных банковских и финансовых структурах, поскольку ручные процессы автоматизируются. Несмотря на это, есть исследования, которые указывают на то, что финтех может создавать рабочие места, а не уничтожать их. Например, в отчете McKinsey Global Institute [13] говорится, что создание

новых бизнес-моделей в секторе финтех может привести к созданию 95 миллионов новых рабочих мест во всем мире. Кроме того, важно отметить, что автоматизация и цифровизация процессов в финтехе могут требовать новых навыков и квалификации со стороны работников, что открывает новые возможности для переквалификации и обучения [13].

Согласно мерам, предложенным Всемирным банком, следует принимать конкретные политические меры для поощрения инноваций и предпринимательства в контексте цифровой трансформации. Устойчивые инновации требуют тесной координации между правительством, частным сектором и научно-образовательным сообществом [9]. Следовательно, государству следует не только поддерживать фундаментальные исследования и содействовать развитию центров НИОКР мирового класса в России, но и осуществлять политику поощрения коммерциализации результатов НИОКР, а силы частного сектора следует направить на развитие стратегий выхода на рынок и создание новых бизнес-моделей. Необходимо и далее развивать эффективную систему регулирования, поощряющую инновации, уделяя особое внимание защите прав интеллектуальной собственности и патентному регулированию.

«Цифровая экономика Российской Федерации» на местах требует принятия ряда мер для стимулирования спроса на инновации со стороны крупных региональных государственных предприятий, а также для развития цифровых навыков, подготовки управленческих кадров, создания ГЧП и региональных инновационных кластеров в регионах, развития местного рынка и механизмов финансирования. Особое внимание следует уделять развитию цифровой инфраструктуры в удаленных и сельских районах, а также повышению осведомленности сельского населения о преимуществах цифровых услуг [9].

В целях повышения спроса на цифровые технологии осуществляются конкретные шаги, направленные на улучшение делового климата; целенаправленные инициативы по развитию рынка в целях повышения спроса на инновации на региональном уровне; преференции для государственных закупок в сфере технологий и льготы для игроков рынка на закупки в регионах и на местах. Важную роль в обсуждаемой проблеме имеют также инициативы, направленные на укрепление доверия общества к цифровой экономике.

Таким образом, приверженность российского руководства цифровой трансформации как национальному приоритету, дополненная реализацией эффективной политики в ключевых отраслях экономики, ориентированной на

достижение конкретных результатов, позволит стране войти в группу лидеров цифровой трансформации, начать технологический прорыв и получить соответствующие экономические и социальные дивиденды.

В итоге к основным результатам исследования можно отнести тезис о том, что финтех оказывает значительное влияние на традиционные финансовые услуги. В целом, несмотря на то что финтех может революционизировать их и принести много преимуществ клиентам, важно устранить недостатки, чтобы обеспечить его дальнейший рост и успех.

Список источников

1. Журавлев А.Н., Лебедева М.Е. Необходимость снижения в Российской Федерации олигополии банков с государственным участием // Ученые записки Международного банковского института. – 2021. – № 2 (36). – С. 63–73.

2. Лебедева М.Е., Тростьянский С.С. Цифровая зрелость банковского сектора в различных странах: базовые условия для дальнейшего развития // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2021. – № 4 (130). – С. 35–44.

3. Никонов А. А., Стельмашонок Е. В. Анализ внедрения современных цифровых технологий в финансовой сфере // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – Т. 11. – № 4. – С. 111–119.

4. Перцева С.Ю. Регулирование рынка финансовых технологий // Современные проблемы мировой экономики и финансов: сборник статей студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей по итогам 15-й Межвузовской научно-практической конференции. – М.: ИИЦ «АТИСО». – 2017. – С. 160–167.

5. Тавбулатова З.К., Таштамиров М.Р. Значение региональных банков // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2017. – № 3 (57). – С. 65–69.

6. Тавбулатова З.К., Таштамиров М.Р. Устойчивость мировой банковской системы в условиях коронакризиса COVID-19 // Ученые записки Международного банковского института. – 2021. – № 1 (35). – С. 140–155.

7. Филиппов Д. И. О влиянии финансовых технологий на развитие финансового рынка // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19. – № 5. – С. 1437–1464.

8. Анализ рынка финансовых технологий (FinTech) в России в 2017–2021 гг., прогноз на 2022–2026 гг. Перспективы рынка в условиях санкций [Электронный ресурс]. – URL: <https://marketing.rbc.ru/research/47261/> (дата обращения 06.03.2023).

9. Доклад о развитии цифровой экономики в России. Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для России / 2018. Международный банк реконструкции и развития / Всемирный банк [Электронный ресурс]. URL: <https://roscongress.org/materials/doklad-o-razviti-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossii-konkurenciya-v-tsifrovuyu-epokhu-strategicheskie-vyz/> (дата обращения 06.03.2023).

10. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL:

<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения 06.03.2023).

11. Развитие финансовых технологий / Банк России [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru/fintech/> (дата обращения 27.02.2023).

12. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.youngscience.gov.ru/media/files/file/dVwMOeQ2OsjrSsodEazOjnkmlCrTHSfh.pdf> (дата обращения 06.03.2023).

13. Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice, 2018 / Инновации в России – неисчерпаемый источник роста [Электронный ресурс]. URL: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Innovations%20in%20Russia/Innovations-in-Russia_web_lq-1.ashx (дата обращения 06.03.2023).

14. EY, Global fintech adoption index, 2019 / [Electronic resource]. – URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/banking-and-capital-markets/ey-global-fintech-adoption-index.pdf (дата обращения 06.03.2023).

Борисов Лев Александрович

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
студент

Карадаян Ервант Андреевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
студент

Никитина Ирина Александровна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
доктор экономических наук, профессор

**ЕДИНАЯ ЦИФРОВАЯ ЭКОСИСТЕМА РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ
РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ**

Аннотация:

В статье рассматривается проблема самодостаточности Российской Федерации в вопросах создания единой цифровой экосистемы. Проблема является весьма актуальной в связи с обострившейся международной обстановкой.

Ключевые слова:

Цифровизация, платежная система, онлайн сервис, российский специалист.

Borisov Lev A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute
named after Anatoly Sobchak,
student

Karadayan Ervant A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute
named after Anatoly Sobchak,
student

Nikitina Irina A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute
named after Anatoly Sobchak,
Doctor of Economics, Professor

UNIFIED DIGITAL ECO-SYSTEM OF RUSSIA: PROBLEMS OF DEVELOPMENT AND INTRODUCTION

Abstract:

The article deals with the problem of self-sufficiency of the Russian Federation in terms of creating a single digital ecosystem. The problem is very urgent in connection with the aggravated international situation.

Keywords:

Digitalization, payment system, online service, Russian specialist.

Введение. В настоящее время Россия оказалась в условиях изоляции от Западного мира. Необходимость выживания диктует новые цели и задачи, от решения которых зависит как экономическая безопасность страны, так и само ее существование. Многие термины в таких условиях приобретают новые смыслы. Особенно это касается таких понятий, как «цифровизация» и «финансовая политика государства».

Цифровизация – внедрение современных цифровых технологий в различные сферы жизни и производства [1; 5].

Финансовая политика государства – это совокупность государственных мероприятий, направленных на обеспечение устойчивого и эффективного функционирования экономики и финансовой сферы страны, на мобилизацию финансовых ресурсов в государственный бюджет, их распределение и использование для выполнения государством своих функций [2].

Исходя из определений, можно понять, что в связи с нарастающими тенденциями цифровизации в экономике, государство вынуждено подстраивать свою финансовую политику под актуальные тренды.

Цель работы – нахождение решения проблемы создания качественного отечественного IT-продукта.

Результаты исследования. Разберем данную проблему на примере двух кейсов, а именно: платежной системы «Мир» и онлайн-сервиса для хостинга и просмотра видео «Rutube».

1. Платежная система «Мир»

В начале 2014 года Банк России столкнулся с резкой необходимостью наличия собственной платежной системы. Если есть необходимость – надо ее восполнять, таким образом и появилась российская национальная платежная система, предоставляющая услуги проведения платежных операций и выпускающая банковские карты.

В России и во всем мире основным бизнесом системы является выпуск банковских карт, обработка платежей между банками-эквайерами,

обслуживающими торговые точки, банками-эмитентами или кредитными кооперативами, использующими для оплаты дебетовые и кредитные карты бренда.

Перед отечественной платежной системой сейчас поставлены три основные задачи:

Первая, касающаяся вопроса национальной безопасности. В рамках этой задачи необходимо реализовать обработку внутренних банковских транзакций на территории нашей страны и создать необходимую для этого инфраструктуру.

Вторая, регламентирующая создание и развитие национальных платежных сервисов. Платежная карта «МИР» должна стать простой, удобной и многофункциональной.

Третья задача касается вывода российской платежной платформы на международный уровень [2].

На основе данного кейса мы наблюдаем, что российские специалисты умеют справляться со сложными задачами.

Противопоставить данному кейсу мы хотим следующий:

2. Онлайн-сервис для хостинга и просмотра видео «Rutube»

Российский онлайн-сервис для хостинга и просмотра видео построен на базе собственной технологической платформы. Предоставляет различный набор инструментов для создания и обработки видеоконтента. Поддерживает различные форматы блогов и стримингового вещания.

Идея предельно понятна и ясна – создание отечественного конкурентоспособного продукта в противовес зарубежному видеохостингу «YouTube».

Но сегодня мы можем наблюдать всю провальность реализации данной идеи, и вот почему:

1.Отсутствие адекватной системы монетизации контента, в сравнении с аналогом.

2.Отсутствие удобного интерфейса платформы.

3.Ограничения по объему загружаемого материала [4].

Список можно продолжать, но смысл будет один: на данный момент Rutube не способен конкурировать с зарубежной платформой. Основных причин две:

1. Отсутствие высококвалифицированных специалистов. Согласно статистике авторитетного издания Forbes, отток высококвалифицированных IT-

специалистов лишь за 2022 год составил порядка 13 % от всех IT-специалистов в РФ [3]. Исходя из данного пункта, мы можем сделать следующий вывод:

2. Российский рынок на данный момент не в состоянии конкурировать с западными странами, т.е. предоставить столь же привлекательные условия для работы IT-специалистов.

Выводы. На примере данных кейсов мы можем понять, что на текущий момент финансовая политика государства должна быть более гибкой по отношению к IT-сфере. Поскольку стоит задача внедрения цифровизации во многие сферы экономики, необходимо 1) усилить подготовку собственных специалистов, 2) использовать опыт дружественных стран, в том числе для обмена опытом, обучения (например, опыт Китая), 3) создавать привлекательные условия, сопоставимые с теми, которые могут предоставить другие страны. Представляется, что без принятия экстренных мер будет довольно проблематично создать единую цифровую экосистему России.

Список источников

1. Оператор ПРТС по бизнес-модели MVNO, российский информационный оператор, разработчик платформенных решений в области M2M и промышленного интернета вещей [Электронный ресурс]. – URL: <https://center2m.ru/digitalization-technologies> (дата обращения: 10.03.2023).

2. Файловый архив студентов [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfile.net/preview/7847191/page:2/> (дата обращения: 10.03.2023).

3. Финансовый журнал [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forbes.ru/finansy/485872-gref-rasskazal-ob-ostroj-probleme-nehvatki-it-specialistov> (дата обращения: 10.03.2023).

4. Яндекс дзен [Электронный ресурс]. – URL: https://dzen.ru/a/YiS6_wg5syjUscPs (дата обращения: 10.03.2023).

5. Барабанова М. И. Основные тренды и условия «цифровой зрелости» регионов Российской Федерации // Ученые записки Международного банковского института. – 2022. – № 2(40). – С. 7–17. – EDN LUFVNL.

Голубев Валерий Сергеевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
аспирант

Пирогова Оксана Евгеньевна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
доктор экономических наук, доцент

**ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ БИЗНЕСА**

Аннотация:

В статье рассматривается цифровая трансформация бизнеса и государства, преимущества, примеры успешной цифровой трансформации, роль в строительной сфере, а также стратегии внедрения и будущее цифровой трансформации.

Ключевые слова:

Цифровая трансформация, бизнес, государство, риски.

Golubev Valerii S.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named
after Anatoliy Sobchak,
postgraduate student

Pirogova O.E.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named
after Anatoliy Sobchak,
Doctor of Economics, Associate Professor

**PROBLEM ISSUES OF INTRODUCTION OF INFORMATION
TECHNOLOGIES FOR BUSINESS SECURITY**

Abstract:

The article discusses the digital transformation of business and government, advantages, examples of successful digital transformation, the role in the construction sector, as well as implementation strategies and the future of the transformation.

Keywords:

Digital transformation, business, government, risks.

Цифровая трансформация – это процесс интеграции цифровых технологий во все сферы деятельности бизнеса или государственных организаций, приводящий к фундаментальным изменениям в их работе и предоставлении ценностей клиентам или гражданам. Широкое внедрение цифровых технологий привело к повышению эффективности, производительности и внедрению инноваций, что произвело революционные изменения в функционировании как бизнеса, так и органов власти.

Цифровая трансформация – это процесс, являющий собой нечто большее, чем просто внедрение новых технологий. Она предполагает полное изменение мышления, культуры и организационных процессов. Предприятия и правительственные учреждения, успешно внедрившие цифровые технологии, повышают свою конкурентоспособность, удовлетворенность клиентов и вовлеченность граждан в деловые и управленческие процессы.

В контексте бизнеса использование цифровых технологий повышает операционную эффективность, снижает затраты и, как следствие, увеличивает доходы. Появляются новые возможности для формирования, роста и расширения клиентской базы (BigData). Для правительств цифровая трансформация может оптимизировать процессы государственного управления и контроля, процессы предоставления государственных услуг и повысить их прозрачность.

Вместе с тем внедрение цифровых технологий может быть сопряжено с рядом рисков и проблем. Переход на цифровые технологии – дорогостоящий и трудоемкий процесс. Зачастую трудно точно определить период окупаемости таких инвестиций.

Цифровая трансформация – мировой тренд последних лет. С 2010-го года расходы на цифровые технологии росли ежегодно в мире на 10–15 %, в России – в среднем на 17,3 %. В прошлом году глобальный рынок цифровой трансформации составил 1,31 трлн долларов, а сегодня 90 % бизнес-лидеров планеты называют ее главным приоритетом для компаний [1].

Процесс цифровой трансформации предлагает множество преимуществ для предприятий и правительств. На предприятиях цифровые технологии позволяют улучшить качество обслуживания клиентов, повысить операционную эффективность и создать новые бизнес-модели.

Используя аналитики данных и технологий искусственного интеллекта, компании получают ценные сведения о поведении и предпочтениях клиентов,

которые могут быть использованы при разработке продуктов и маркетинговых стратегий.

Для правительства цифровая трансформация может улучшить предоставление государственных услуг, повысить вовлеченность граждан в процессы государственного управления и контроля и прозрачность процессов взаимодействия общества и государства. Внедряя цифровые технологии, такие как порталы электронного правительства и мобильные приложения, правительства могут обеспечить гражданам легкий доступ к информации и услугам.

Цифровые технологии также могут улучшить процесс принятия государственных решений, предоставляя данные и аналитику в режиме реального времени [2].

Поскольку цифровые технологии продолжают развиваться, для предприятий и правительств важно следить за экономической безопасностью. Под экономической безопасностью следует понимать динамическое состояние предприятия, при котором оно обеспечивает стабильные результаты деятельности, адаптируясь к различным изменениям. В свою очередь можно отметить, что экономическая безопасность предприятия в условиях цифровизации предполагает защищенность его специфических ресурсов от возможных угроз внешней и внутренней среды, провоцируемых развитием технологий. Это предполагает выявление и устранение потенциальных рисков, связанных с развитием и внедрением цифровых технологий, таких как угрозы кибербезопасности и проблемы конфиденциальности данных [3].

Одним из методов мониторинга экономической безопасности является использование системы оценки рисков. Наиболее известным способом оценки рисков экономической безопасности является измерение удаленности фактических значений индикаторов экономической безопасности от их пороговых значений. Чем дальше фактическое значение индикатора удалено от порогового, тем выше уровень риска. При этом использование только одного порога является недостаточным. Более оправданной является модель светофора, содержащая три зоны риска: красную (риск велик), желтую (риск незначителен) и зеленую (риск минимален). Использование большего числа зон риска увеличивает точность и качество анализа. Следует отметить, что для мониторинга угроз экономической безопасности важным является не только позиционирование значения индикатора в соответствующей зоне риска, но и анализ динамики изменения его значения во времени.

Эти системы могут помочь предприятиям и правительствам определить потенциальные риски и разработать стратегии по их снижению. Кроме того,

регулярные аудиты и тестирование на проникновение помогут выявить уязвимые места в цифровых системах и предотвратить кибератаки [4].

В настоящее время существует множество примеров успешной цифровой трансформации как в бизнесе, так и в государственном секторе. Например, компания Amazon изменила индустрию розничной торговли благодаря использованию цифровых технологий. Используя аналитику данных и машинное обучение, Amazon создал персонализированный клиентский опыт, что привело к росту продаж и лояльности клиентов.

В государственном секторе России была внедрена успешная система электронного правительства, которая обеспечивает гражданам легкий доступ к услугам и информации. Среди них госуслуги, государственные информационные системы, геоинформационные системы, личные кабинеты граждан в электронных сервисах государственных учреждений. Система электронного правительства позволила оптимизировать процессы предоставления государственных услуг, снизить влияние элементов бюрократии и повысить прозрачность процессов взаимодействия граждан и органов государственного управления.

Если говорить об анализе эффективности, то на примере госуслуг можно отметить, что, по данным на конец 2019 года, заказано более 152 млн услуг, проведено 61,5 млн платежей, а общая их сумма составила 64,5 млрд рублей. Кроме того, на сервисе было зарегистрировано 17 млн новых пользователей, а общее число пользователей составило 103 млн человек.

Наиболее популярные услуги:

1. Запись на прием к врачу – 62 912 922 заявок.
2. Извещения о состоянии лицевого счета в ПФР – 25 366 585 заявок.
3. Регистрация автомобилей – 9 610 100 заявок.
4. Запись в детский сад – 7 527 580 заявок.
5. Проведение экзаменов и выдача водительских удостоверений – 6 258 886 [5].

Данная статистика свидетельствует о высокой эффективности сервиса, которым пользуется более половины населения страны.

С 1 июля 2018 года в строительстве внедрена государственная информационная система «Единый государственный реестр заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства» (ГИС ЕПРЗ), показавшая высокую эффективность. Так, в 2021 году в Единый государственный реестр заключений было загружено 86 534 заключения по результатам рассмотрения проектной документации, а по итогам 2022-го – 95 432. Таким образом, рост наполняемости реестра составил почти 10 %. В

настоящий момент в ЕГРЗ зарегистрирована 631 экспертная организация, сформировано порядка 302 000 разделов.

Кроме того, ГИС ЕГРЗ взаимодействует с 25 информационными системами в структуре СМЭВ (Система межведомственного электронного взаимодействия), через которую было направлено более 1,2 млн запросов на обмен данными. Больше всего транзакций осуществляются в Единой информационной системе жилищного строительства (ЕИС ЖС), оператором которой является «ДОМ.РФ», а также во ФГИС ЦС, ГИС ОГД и ряде других информационных систем [6].

Как уже было отмечено, цифровая трансформация преобразует строительную отрасль. Благодаря внедрению цифровых технологий, таких как информационное моделирование зданий (BIM) и виртуальная реальность, строительные компании смогли выйти на новый уровень планирования и управления проектами, снизить затраты и повысить безопасность.

BIM является аббревиатурой английского Building Information Modeling и представляет собой технологию информационного моделирования. Данная технология позволяет на стадии проектирования создавать модели любых строительных объектов, включая здания, железные дороги, мосты, тоннели, порты и т. д.

BIM позволяет строительным компаниям создавать цифровые модели зданий и инфраструктуры, которые можно использовать для оптимизации проектов, исключения коллизий между разделами проекта, которые зачастую разрабатывают разные подрядчики, сокращения отходов и снижения затрат на компенсацию негативного воздействия на окружающую среду, выполнения требований контролирующих организаций. Виртуальная реальность может быть использована для моделирования строительных площадок и выявления потенциальных угроз безопасности до начала строительства. Внедрение BIM является обязательным в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2021 № 331 «Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства».

Несмотря на то что цифровая трансформация бизнеса и общества и дает множество преимуществ, ее внедрение сопряжено с рядом проблем и рисков. Одна из самых больших проблем заключается в том, чтобы обеспечить наличие у пользователей информационных продуктов, в том числе и сотрудников государственных организация, необходимых навыков и подготовки для

эффективного использования цифровых технологий. Кроме того, возникают опасения в вопросах сохранения конфиденциальности и безопасности данных, а также возможности перемещения рабочих мест.

Чтобы решить эти проблемы, организации, предприятия и правительства должны разработать комплексные стратегии цифровой трансформации, включающие обучение и повышение квалификации сотрудников, протоколы обеспечения конфиденциальности и безопасности данных, а также планы по переходу и переподготовке кадров. Эти меры должны радикально изменить отношение общества и граждан к цифровым технологиям в сторону повышения уровня ответственности, формирования «цифрового» правосознания и мировоззрения, в котором цифровые технологии являются неотъемлемой частью жизненных процессов.

Внедрение цифровой трансформации требует тщательного планирования и исполнения. Предприятия и правительства должны разработать комплексную стратегию, которая включает определение целей и задач, оценку текущих процессов и технологий, а также разработку дорожной карты для внедрения.

Одна из ключевых стратегий внедрения цифровой трансформации заключается в том, чтобы начинать с малого и увеличивать масштаб.

Сосредоточившись на конкретной области или процессе, компании и правительства могут протестировать и усовершенствовать цифровые технологии, прежде чем внедрять их в более широком масштабе. Кроме того, вовлечение сотрудников и заинтересованных сторон в процесс планирования и внедрения поможет обеспечить поддержку и заинтересованность.

Будущее цифровой трансформации является многообещающим, каждый день появляются новые технологии и инновации. Ожидается, что в мире бизнеса искусственный интеллект и машинное обучение сыграют значительную роль в повышении операционной эффективности и улучшении качества обслуживания клиентов [7].

В государственном секторе технология блокчейн и «умные города», как ожидается, изменят способы предоставления услуг и взаимодействия правительств с гражданами.

Однако, чтобы полностью реализовать потенциал цифровой трансформации, предприятия и правительства должны продолжать инвестировать в исследования и разработки, обучение и развитие сотрудников, кибербезопасность и конфиденциальность данных.

В качестве примера можно привести инвестиции предприятия или государства в усовершенствование обеспечения кибербезопасности и конфиденциальности данных своих сервисов, например, закупка более устойчивого к кибератакам оборудования, новейшего программного

обеспечения, а также наем высококвалифицированных кадров или повышение квалификации сотрудников для работы с новым оборудованием и ПО [8].

Для предприятий и правительств, желающих внедрить цифровую трансформацию, существует множество ресурсов. К ним относятся онлайн-курсы и сертификаты, отраслевые ассоциации и конференции, а также консалтинговые фирмы, специализирующиеся на цифровой трансформации. Например, существует компания «Команда-А» – это консалтинговая компания в области цифровой трансформации, стратегии, управления клиентским опытом, внедрения технологий, аналитики и больших данных. В качестве еще одного примера можно привести компанию «Datana», которая специализируется на предоставлении консалтинговых услуг организациям, желающим провести цифровую трансформацию. По заявлениям данной компании, которые базируются на исследовании Capgemini Consulting и MIT Sloan School of Management, при игнорировании цифровой трансформации снижение прибыли по сравнению с конкурентами составит 24 % в год, этот факт ясно дает понять, что перспективы цифровой трансформации, а также консалтинговые услуги, связанные с ними, являются многообещающими, так как без цифровой трансформации конкурентоспособность того или иного предприятия или организации будет под вопросом [9; 10].

Кроме того, стоит отметить, что существует множество публикаций и веб-сайтов, предоставляющих актуальную информацию о цифровой трансформации. К ним относятся отраслевые издания, блоги и подкасты.

Выводы

Цифровая трансформация коренным образом изменяет методы работы предприятий и государственных структур, предлагая многочисленные преимущества и возможности для роста и инноваций. Однако она также создает проблемы и риски, которые необходимо решать путем тщательного планирования и исполнения.

Разрабатывая комплексные стратегии цифровой трансформации, предприятия и органы власти могут повысить операционную эффективность, улучшить взаимодействие с клиентами и гражданами и сохранить конкурентоспособность в мире, который становится все более цифровым.

Чтобы полностью реализовать потенциал цифровой трансформации, предприятия и правительства должны продолжать инвестировать в исследования и разработки, обучение и повышение квалификации сотрудников, а также в обеспечение кибербезопасности и конфиденциальности данных.

Список источников

1. Цифровая трансформация [Электронный ресурс]. URL: <https://thebell.io/tsifrovaya>

transformatsiya-5-faktov-kotorye-vazhno-znat-rukovoditelju.

2. Ватугина Л.А., Злобина Е.Ю., Хоменко Е.Б. Цифровизация и цифровая трансформация бизнеса: современные вызовы и тенденции // Вестник Удмуртского университета / Серия «Экономика и право». – С. 545–551.

3. Шишкина Д.Ф. Теоретические аспекты оценки экономической безопасности строительного предприятия и формирования системы ее оценки // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 3 (128). – С. 915–919.

4. Митяков С.Н. Методы оценки рисков экономической безопасности // Экономическая безопасность. – 2019. – Том 2. – №1. – С. 23–27.

5. Госуслуги в 2019 году: главные события и факты. [Электронный ресурс]. URL: https://www.gosuslugi.ru/help/news/2019_12_30_results_of_the_year.

6. Официальный сайт Главного управления государственной экспертизы [Электронный ресурс]. URL: <https://gge.ru/press-center/news/napolnyaemost-egrz-vyrosla-na-10/>.

7. Апханова Е. Ю., Бирюкова Л. В. Цифровизация бизнеса в России: возможности и проблемы // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. 2021. – № 1(105). – С. 21–26.

8. Грибанов Ю. И., Руденко М. Н. Цифровая трансформация бизнеса. – 213 с.

9. Формирование стратегии цифровой трансформации [Электронный ресурс]. URL: <https://datana.ru/consulting/>.

10. Долбежкин В. А., Егутия Ш.А. Цифровая трансформация коммерческих банков и аутсорсинг функций // Ученые записки Международного банковского института. – 2022. – № 4(42). – С. 39–51. – EDN XWVIFD.

Давыдов Станислав Станиславович

Российская Федерация, Санкт-Петербург

Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I,

кандидат экономических наук, доцент

**АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКЧЕЙН-
ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ**

Аннотация:

Статья посвящена анализу и оценке эффективности применения технологии блокчейн в логистических процессах. В статье приводятся результаты SWOT-анализа, который позволил оценить сильные и слабые стороны технологии в контексте актуальных рисков.

Ключевые слова:

Блокчейн, информационные технологии, экономическая оценка, SWOT-анализ.

Davydov Stanislav S.

Russian Federation, Saint-Petersburg

Emperor Alexander I Saint Petersburg State Transport University,

PhD in Economics, Associate Professor

**ANALYSIS AND EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF
BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN LOGISTICS**

Abstract:

The article is focused on the analysis and assessment of the effectiveness of blockchain technology in logistics processes. The article presents the results of SWOT-analysis, which allowed to assess the benefits and limitations of the technology in the context of current risks.

Keywords:

Blockchain, information technology, economic evaluation, SWOT analysis.

Введение

Вопреки недавним новациям в технологиях мониторинга перемещения и сохранности грузов, перевозчики и их клиенты продолжают сталкиваться с трудностями в отслеживании грузов, что вызывает вопросы к надежности логистических цепочек. Мультимодальные перевозки до сих пор часто сопровождаются бумажными документами, а исправление ошибок в таких документах зачастую требует повторного предоставления оригиналов

документов по почте. Существующая система логистики также подвержена недобросовестным практикам и коррупции. В свете указанных проблем новые технологии хранения и обмена данными имеют значительный потенциал для снижения затрат в таких бизнес-процессах, как оформление перевозочных документов и их хранение в цифровом виде, отслеживание использования инфраструктуры и подвижного состава, управление цепочками поставок, включающих большое количество посредников.

В настоящее время технология блокчейн активно применяется в различных сферах, включая логистику и транспорт. Блокчейн представляет собой распределенную базу данных, которая хранит цепочку блоков с информацией об операциях. При этом каждый блок содержит криптографическое описание (хеш) предыдущего блока, свой хеш и данные об операциях, что в совокупности обеспечивает защиту от подделки. Таким образом, блокчейн обеспечивает безопасность, прозрачность и децентрализацию хранения и обработки данных, что делает его привлекательным для использования в различных областях экономики, включая логистику. Блокчейн позволяет обеспечить автоматизацию процессов в логистической цепочке, что является важным фактором для повышения эффективности работы и снижения издержек.

Целью данной статьи является анализ и оценка эффективности применения блокчейн-технологии в логистике и транспорте на основе реальных проектов. Результаты и выводы данной статьи могут быть полезны для компаний и организаций, занимающихся логистикой, а также для дальнейших научных исследований в области блокчейн-технологий.

Материалы и методы

Для анализа и оценки эффективности применения блокчейн-технологии в логистике и транспорте использованы следующие методы: сравнительный анализ и SWOT-анализ. Сравнительный анализ позволил сравнить результаты использования блокчейн-технологии с традиционными методами хранения данных и оценить преимущества и недостатки данных систем. SWOT-анализ позволил рассмотреть сильные и слабые стороны блокчейн-технологии, а также выявить возможности и угрозы, связанные с ее применением в логистике и транспорте. Также использованы принципы PEST-анализа, что позволило проанализировать влияние политических, экономических, социальных и технологических факторов и ограничений на использование блокчейн-технологии в логистике и транспорте в современных условиях. Выбор методов обуславливался целью данного исследования, а также доступностью данных и ресурсов для их обработки.

Результаты

Для оценки целесообразности и актуальности внедрения блокчейн-технологий рассмотрим элементы и процессы логистической системы России, которые подвергались наибольшему риску дестабилизации в процессе структурной перестройки рынка транспортно-логистических услуг в 2022 году.

Бизнес за последние 30 лет все больше стал зависеть от интернета, компьютеров, передовых технических и технологических решений. «Уход иностранных IT-вендоров оставил больше 50 % российских компаний без техподдержки» [6]. Как следствие, логистические компании вынуждены были перейти на российское программное обеспечение. К сожалению, в процессе перехода на новые системы возникали сложности с функционалом и стабильностью работы, и эти риски важно учитывать в логистике при организации поставок и их планировании.

Базы данных – это неотъемлемая часть работы любой логистической компании. В отрасли на данный момент уже активно используется PostgreSQL, также известный как Postgres – это система управления реляционными базами данных (РСУБД) с открытым исходным кодом, а также отечественные системы компании 1С для автоматизации логистических процессов. ОАО «РЖД» уже несколько лет активно внедряет отечественную систему управления базами данных Postgres Professional [5]. С октября 2019 года система ЭЛЬБРУС (предназначена для планирования движения грузовых поездов по энергооптимальным расписаниям) на базе СУБД PostgreSQL работала в режиме постоянной эксплуатации на одной из железных дорог России, при этом быстродействие и надежность на тех же вычислительных мощностях не уступали исходным параметрам на СУБД Oracle Database 11g Standard Edition One [5]. На оставшихся 15 дорогах действовал переходный период и серверы ЭЛЬБРУС на базе СУБД PostgreSQL работали в качестве резерва. В июне 2021 переходный период был окончен, и ЭЛЬБРУС работает на PostgreSQL на всех железных дорогах.

Применяются и другие отечественные цифровые системы, которые упрощают работу логиста и могут решить разнообразные задачи организации цепей поставок: ЕМЕ.WMS – система управления умным складом, которая за счет включения различных технологических решений улучшает приемку, отгрузку, размещение, хранение и иные складские процедуры; PIT Vocamate Interactive – высокоэффективная разработка для голосового управления складскими операциями. Она может помочь оперативно и точно собирать товары на высоконагруженных складах без бумажных документов и терминалов сбора данных; Novo Forecast Enterprise – инструмент предиктивного анализа, который поможет предсказать спрос и организовать планирование цепей поставок.

В условиях турбулентности главная цель бизнеса – не потерять больше, чем уже потеряно. Для этого нужно оптимизировать издержки, многие компании уменьшают размер складских помещений, экономят на производстве упаковки и тому подобное. Для экономии на логистике компании кооперируются для перевозки продукции, в основном это актуально для неконкурирующих, а, наоборот, дополняющих друг друга производителей, например, производители сыра и колбасных изделий. В частности, отметим отечественную разработку Artlogic Pooling – сервис для FMCG компаний (товары повседневного спроса), который помогает доставлять товар в сети магазинов по цене на 30 % меньшей за счет совместных поставок [4].

Основная тенденция 2022 года – это трансформация логистических потоков на Дальний и Ближний Восток. Страны Европейского союза закрыли воздушное сообщение с Россией, а судоходные компании приостановили или ограничили перевозки. Единственный способ обойти дефицит и задержки поставок – это поиск альтернатив и сотрудничество с государствами, не поддерживающими санкции. Например, с ОАЭ (сотрудничество в сфере космоса, связанное с установкой в ОАЭ станций ГЛОНАСС) и Турцией (проект газового хаба) уже предлагаются совместные логистические проекты [2], а импорт товаров в Россию все больше проходит через дальневосточные порты и сухопутные погранпереходы со стороны стран Азии.

Следует отметить, что организовать цепь поставок как в Россию, так и из нее можно из любой точки мира, но из-за санкций нужно искать обходные пути, которые в свою очередь могут негативно влиять на сроки и цену поставок. На сегодняшний день можно выделить три приоритетных направления для переориентации грузопотоков крупнейших логистических компаний: Казахстан (страна входит в ЕАЭС, но инфраструктура не подготовлена к большим объемам перевозок, также руководство страны заявляло, что не пропустит через свою границу санкционные товары, а это может повлиять на сроки и цену доставки); Турция (можно совмещать перевозки по Черному морю до Новороссийска, а также на автотранспорте через Грузию, кроме того, Турция наращивает экспорт своих товаров в Россию, а также является транзитной зоной для европейских и ближневосточных грузов); Грузия (транзитная страна для грузов из Ирана, Азербайджана и некоторых европейских стран, но инфраструктура пограничного перехода Верхний Ларс плохо развита, следовательно, на границе большие пробки. Требуется дальнейшего развития и увеличения пропускной способности международный транспортный коридор «Север – Юг» (транзит по Каспийскому морю).

Таким образом, трансформация рынка транспортно-логистических услуг в 2022 году актуализирует поиск новых возможностей в применении блокчейн-технологий в логистике. Приведем результаты SWOT-анализа с оценкой сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз, связанных с использованием блокчейн-технологии в логистике и транспорте.

Сильные стороны:

Безопасность: блокчейн-технология обеспечивает высокий уровень безопасности и защиты данных, так как данные хранятся в блоках, которые нельзя изменить без согласия других участников сети. Целостность цепочки блоков обеспечивается использованием алгоритмов шифрования и криптографическими методами. Блокчейн не имеет единого центра управления, что позволяет устранить проблемы централизации данных и повысить безопасность хранения информации.

Прозрачность: благодаря технологии распределенных реестров все участники сети могут получить доступ к одинаковым данным на всех этапах перемещения грузов в цепочке поставок, что уменьшает возможность мошенничества, повышает прозрачность процессов в логистике и транспорте, снижает уровень недоверия между контрагентами.

Ускорение процессов: блокчейн может существенно ускорить процессы в логистике, так как данные могут быть переданы без задержек всем участникам сети поставок.

Экономия: использование блокчейн-технологии может уменьшить затраты на промежуточные звенья в логистических цепочках и сократить количество ошибок при оформлении перевозочных документов, что приведет к экономии времени и снижению затрат на обработку и хранение данных. Уже разрабатываются подходы к экономической оценке эффектов применения подобных блокчейн-технологий в сфере транспортной деятельности [3].

Слабые стороны:

Техническая сложность: блокчейн-технология представляет собой сложную систему, которая требует специальных знаний и навыков для ее внедрения и поддержания. Этот недостаток может стать существенным препятствием для малых и средних компаний.

Необходимость дополнительных затрат на внедрение технологии. Несмотря на то что блокчейн может повысить эффективность и производительность в логистике и транспорте, необходимы начальные затраты на разработку и внедрение. Кроме того, использование новой технологии потребует инвестиций в обучение и подготовку персонала, а также в изменение существующих бизнес-процессов.

Угрозы:

Риск кибератак и утечек данных. Блокчейн считается одним из самых безопасных способов хранения данных, но все же существует риск кибератак и утечек данных, особенно при использовании устаревших протоколов и алгоритмов шифрования.

Угроза несовместимости технологии блокчейн с другими системами, используемыми в логистике, в том числе международной, может привести к сложностям в обмене информацией между разными системами, что снижает эффективность использования технологии.

Регулятивные риски: отсутствие правовой базы и ясности в институциональном регулировании [1] препятствует широкому распространению технологии блокчейн на транспорте.

Возможности:

Создание новых моделей бизнеса на основе блокчейн-проектов в сфере логистики может привести к значительным преимуществам, таким как повышение эффективности, снижение затрат, ускорение процессов и улучшение прозрачности в цепочке поставок.

Хотя внедрение технологии блокчейн в логистические процессы сопряжено с определенными сложностями и рисками, некоторые участники отрасли уже начали использовать отдельные элементы данной технологии в своей работе. Для достижения этой цели ведущие компании транспортной отрасли России подписали соглашение о создании Ассоциации «Цифровой транспорт и логистика». Учредителями Ассоциации выступили ОАО «РЖД», «Аэрофлот», «ЗащитаИнфоТранс», «Автодор», «РТ-Инвест Транспортные системы», «Глосав» и НПП «Цифровые радиотехнические системы». Для цифровой трансформации транспортного комплекса России в том числе будет использоваться технология блокчейн.

Заключение

Блокчейн-технология может быть более эффективной для определенных задач, связанных с логистикой и транспортом, особенно в контексте обеспечения безопасности и прозрачности сделок. Однако в каждом конкретном случае необходимо проводить ROI- и SWA-анализ. Эти методы позволят оценить ожидаемую доходность инвестиций в блокчейн-технологии, сравнивая ее с другими вариантами инвестирования, а также оценить экономическую целесообразность использования данной технологии в логистике и транспорте, с учетом всех затрат и выгод, связанных с ее применением.

Список источников

1. Бабакова, Е. В. Моделирование альтернативных хозяйственных систем на основе концепции взаимодействия материальной структуры и институтов / Е. В. Бабакова // Вестник ВСГУТУ. – 2015. – № 2(53). – С. 86–93. – EDN TVQOCR.

2. Бабакова, Е. В. Оценка рисков реализации комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры / Е. В. Бабакова // Развитие экономической науки на транспорте: Сборник научных статей IX международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 08 декабря 2021 года. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью «Институт независимых социально-экономических исследований – оценка», 2021. – С. 27–35. – EDN QQMRLW.

3. Гулый, И. М. Подходы к определению эффектов цифровизации на транспорте / И. М. Гулый, Н. А. Журавлева // Концептуальные проблемы экономики и управления на транспорте: взгляд в будущее: Труды национальной научно-практической конференции, Москва, 18 октября 2018 года. – Москва: Российский университет транспорта, 2018. – С. 152–156. – EDN TWSHXA.

4. Калькулятор экономии от внедрения TMS системы // Artlogic-Sk.Ru [Электронный ресурс]. URL: <https://artlogic-sk.ru/calc> (дата обращения: 10.03.2023).

5. ОАО «РЖД» и Postgres Professional заключили трехлетнее лицензионное соглашение // Postgres Pro [Электронный ресурс]. URL: <https://postgrespro.ru/tag/5969408> (дата обращения: 10.03.2023).

6. Родионова Е. Уход иностранных IT-вендоров оставил больше 50 % российских компаний без техподдержки // Forbes.Ru [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/479623-uhod-inostrannyh-it-vendorov-ostavil-bol-se-50-rossijskoj-kompanij-bez-tehpodderzki> (дата обращения: 10.03.2023).

Джапаридзе Илья Романович

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
аспирант

Мидлер Елена Александровна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
доктор экономических наук, доцент

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК ФАКТОР
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА РФ**

Аннотация:

Проведен анализ особенностей цифровой трансформации малого и среднего бизнеса в РФ в региональном разрезе. Предложена авторская типология регионов с учетом выбранных ими тактик поддержки цифровой трансформации субъектов малого и среднего бизнеса.

Ключевые слова:

Малый и средний бизнес, цифровая трансформация, цифровизация, регуляторная песочница.

Japaridze Iliia R.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named
after Anatoliy Sobchak,
Postgraduate student

Midler Elena A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute
named after Anatoly Sobchak,
Doctor of Economics, Associate Professor

DIGITAL TRANSFORMATION OF SMALL AND MEDIUM BUSINESS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract:

The analysis of the features of the digital transformation of small and medium-sized businesses in the Russian Federation in the regional context was carried out. The author's typology of regions is proposed, taking into account the tactics they have chosen to support the digital transformation of small and medium-sized businesses.

Keywords:

Small and medium business, digital transformation, digitalization, regulatory sandbox.

Ключевым фактором конкурентоспособности бизнеса любых масштабов и любой отрасли в современных социально-экономических и условиях является его технологичность и использование инновационных форм реализации предпринимательского потенциала. Это утверждение справедливо и особенно актуально для субъектов малого и среднего бизнеса. Вопрос их выживания в условиях острой конкуренции осложняется негативными факторами внешнего воздействия, связанного с последствиями противопандемийных мер, нарушением социально-политических и торгово-экономических связей в связи с антироссийскими санкциями

Инфраструктурной и технологической базой цифровизации бизнеса являются информационно-коммуникационные технологии, уровень развития и специфика функционирования которых во многом определяет, каким образом может осуществляться поддержка цифровизации субъектов малого и среднего бизнеса (далее – МСП). То есть требуется создание соответствующего правового поля, а также разработка и реализация системы мер финансовой и нефинансовой поддержки.

Ключевым элементом системы правовой поддержки цифровизации субъектов МСП является программа «Цифровая экономика России» (утверждена Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. №1632-р [1]), которая соответствует Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 [2]).

В частности, предусмотрен механизм реализации экспериментального правового режима на период разработки и апробации инновационных цифровых продуктов и услуг. В них включены различные виды дистанционного оказания услуг, в том числе дистанционное образование, телемедицина, электронные портфолио обучающихся, электронные

амбулаторные карты пациентов, большие данные, биометрические системы и т.д.

Такое специфическое правовое поле, в рамках которого может осуществляться безопасная апробация новых цифровых технологий, в международной практике получило название «регуляторная песочница». Этот особый режим позволяет избежать рисков нарушений законодательства в пределах круга разработчиков и участников эксперимента.

Даже на мировом уровне опыт использования «регуляторных песочниц» не насчитывает еще и десятка лет, а для России – это абсолютная инновация, которая может быть реализована в отдельных экономических сферах, число которых первоначально ограничивалось семью, но впоследствии было расширено до 10 (в том числе в образовании, строительстве, медицине, торговле и транспорте – отраслях, где число субъектов МСП значительно). Также благоприятными условиями для участия в «регуляторных песочницах» является возможность субъектов МСП входить в такие проекты на правах разработчиков в составе рабочих конгломератов с крупными представителями инновационно-инфраструктурной сферы – например, во взаимодействии со «Сколково».

В соответствии с федеральным законом от 31.07.2020 № 14-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» [3] (далее – закон об ЭПР) возможность работать в режиме «правовой песочницы» стала официально доступна только с 28 января 2021 года. Ранее в России работала только одна такая площадка в сфере внедрения технологий искусственного интеллекта на территории Москвы. Для этой «песочницы» был принят отдельный нормативно-правовой акт – Федеральный закон от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москве – и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона “О персональных данных”» [4]. Очевидно, что до принятия и вступления в силу закона об ЭПР говорить о расширении практики подобной формы поддержки цифровой трансформации субъектов МСП не приходилось. Следует ожидать, что «регуляторные песочницы» появятся и в регионах, поскольку законодательство разрешает принятие решение о реализации таких проектов на местном уровне. Однако обобщенной статистики относительно локализации и численности

«цифровых песочниц» в настоящее время в открытых источниках не опубликовано.

Также следует отметить, что, в отличие от периода до принятия закона об ЭПР, когда наблюдалась значительная диспропорция относительно распределения форм финансовой и нефинансовой поддержки цифровизации между органами власти и различными отраслевыми организациями (например, АО «Особые экономические зоны», Российским экспортным центром и т.д.), на что справедливо указывали Е.А. Панфилова и С.Н. Комаров [5], сейчас ситуация в корне меняется. В 2021 году разработаны региональные стратегии цифровой трансформации, в которых предусмотрено внедрение новых технологий в расширенном количестве отраслей (по сравнению с федеральным перечнем).

Применительно к субъектам МСП региональные власти предусмотрели реализацию цифровых проектов в нишах предпринимательства, в которых практически нет крупных игроков. А это означает прямое и непосредственное содействие цифровой трансформации субъектов МСП в целях их поддержки и адаптации к современной реальности с учетом всех сложностей – инфраструктурных, экономических, политических, социальных. Вот несколько наглядных примеров.

В Республике Татарстан планируется создание единой CRM-системы для инфраструктуры поддержки субъектов МСП. В сфере сельского хозяйства будет внедрена система уведомления пчеловодов и единая идентификация крупного рогатого скота в фермерских хозяйствах [6].

Также планируется реализация проекта в сфере цифровизации фермерских хозяйств и в республике Алтай [6]. Однако степень конкретизации проекта «Моя цифровая ферма» в стратегии цифровизации этого региона недостаточна, идея не выглядит проработанной.

Интересен проект, который планируется реализовать в Курганской области. Намечено участие в федеральной инициативе «Беспилотники для пассажиров и грузов», в результате к 2024 году должна быть внедрена единая транспортная система, к которой будут подключены и отраслевые субъекты МСП. Этот регион – единственный в России, где планируется цифровизация торговли через развитие цифровых платформ, в том числе маркетплейсов и киберфизических систем в сфере торговли [6]. Это открывает широкие возможности для субъектов МСП, многие в числе которых специализируются именно на торговле [13; 14; 16].

Также представляет интерес Омская область, в стратегию цифровизации которой включен проект, направленный на развитие науки и создание центра высокопроизводительных вычислений, к которому планируется подключение различных организаций, в числе которых будут и субъекты МСП.

В Санкт-Петербурге среди мер поддержки МСП, запланированных к реализации, заслуживает внимания создание единой цифровой платформы для поставщиков продуктов туристических впечатлений. На специализированном портале будут размещены сведения о городских гидах и экскурсоводах, предприятиях индустрии впечатлений. В этой нише действуют преимущественно субъекты МСП [6].

Примером сравнительно малочисленного региона со скромным бюджетом является Калмыкия. Здесь цифровизация запланирована в 10 отраслях, больше всего проектов будет реализовано в сфере образования, медицины и общественного транспорта. При этом адресной помощи субъектам МСП нет. И это решение вполне обоснованно: согласно данным ФНС, число субъектов МСП в Калмыкии составляет всего 209 единиц [7]. Аналогичного подхода придерживается и правительство Еврейской автономной области, численность населения которой составляет около 156 000 человек [7]. Низкий уровень развития социальной инфраструктуры, острые проблемы в сфере ЖКХ, науки и образования сместили приоритеты цифровизации в сторону развития этих отраслей, в которых число субъектов МСП низкое.

При этом в региональной стратегии цифровой трансформации Москвы, в которую включено 10 отраслей, практически нет мер, направленных непосредственно или преимущественно на МСП. Предусмотренные стратегией проекты ориентированы преимущественно на сферу образования и телемедицины и являются глобальными, не учитывающими специфику деятельности малых предпринимателей. Это может быть объяснено следующими факторами:

–Москва стала экспериментальной площадкой для апробации «регуляторных песочниц». С большой долей вероятности проекты, реализуемые в этой сфере, будут какое-то время локализоваться именно в Москве в силу уже полученного опыта;

–рыночная инфраструктура мегаполиса претерпела существенные структурные изменения в период противопандемийных мер, но объективной статистикой относительно числа занятых в сфере МСП городские власти до сих пор не располагают [8]. Отсутствие корректных данных не позволяет

принимать достаточно взвешенные и обоснованные решения относительно небольших предприятий;

– в отличие от регионов, в Москве нет специфических отраслей предпринимательства, в которых субъекты МСП были бы стать преобладающими.

Сопоставляя региональные стратегии цифровизации применительно к их направленности на цифровую трансформацию субъектов МСП, мы можем их условно разделить их на 3 группы:

– регионы, стратегия цифровизации которых предусматривает меры помощи субъектам МСП. Это обусловлено наличием специфических отраслей предпринимательской деятельности, в которых функционируют преимущественно малые и средние предприятия или их число значительно. Например, в Санкт-Петербурге это сфера туристических впечатлений, в Татарстане – пчеловодство;

– регионы, в которых поддержка цифровой трансформации субъектов МСП является частью мер по развитию той или иной отрасли, которая занимает значимое место в экономике региона. Например, торговля и транспорт в Курганской области;

– регионы, в которых стратегия цифровизации не предусматривает поддержку цифровой трансформации субъектов МСП. Это или регионы, в экономике которых таких предприятий немного (как в Калмыкии или Еврейской АО), или их число и доля в экономике региона неточна (как в Москве).

Также следует отметить, что уровень экономического и социального развития регионов, объемы их финансирования, структурные особенности в разных регионах Российской Федерации значительно различаются [15]. Там, где не решены еще насущные проблемы в сфере транспорта, ЖКХ, здравоохранения и образования, поддержка цифровой трансформации субъектов МСП не является приоритетной задачей. Очевидно, что диспропорция в уровне поддержки цифровой трансформации и, соответственно, уровня цифровизации в различных регионах РФ будет сохраняться на протяжении длительного периода, что вызвано объективными причинами.

Банк «Открытие» совместно с НАФИ провел оценку цифровизации малого и среднего бизнеса в 2022 году. Его результаты представлены на рисунке 1.

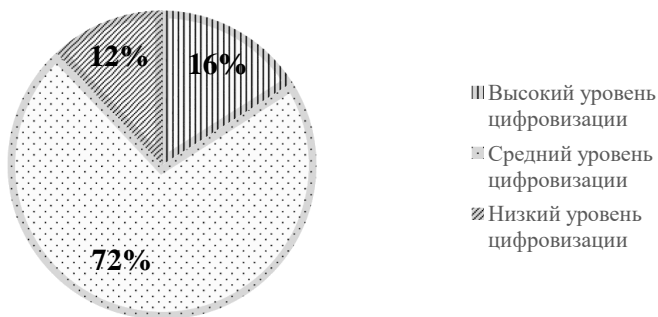


Рисунок 1 – Цифровизация малого и среднего бизнеса в 2022 году (по версии Банка «Открытие» и НАФИ) [9]

Обобщенные данные, представленные на рисунке 1, наглядно демонстрируют существование выявленной диспропорции даже без распределения результатов по регионам. Очевидно, что высокий уровень цифровизации приходится на мегаполисы и благополучные в социально-экономическом плане регионы, а низкий уровень цифровизации субъектов МСП характерен для депрессивных регионов. В принципе такая ситуация близка к нормальному распределению Гаусса – наилучший и наихудший вариант составляют приблизительно равные доли от общего числа, а основная часть приходится на нейтральный, усредненный вариант (в рассматриваемом случае – «средний уровень цифровизации»).

Очевидно, что цифровая трансформация субъектов МСП в регионах требует поддержки. В целом наделение региональных властей полномочиями в сфере ЭПР, а также разработка соответствующих стратегий развития – несомненно, позитивное явление. Однако ожидать немедленного устранения диспропорций и решения острых проблем на местах за счет обеспечения возможностей развития цифровых технологий не приходится.

Возвращаясь к федеральным мерам поддержки цифровой трансформации субъектов МСП, следует обратить внимание на технологическую и организационную инновацию. Благодаря национальному проекту «Малое и среднее предпринимательство» [10] в 2022 году начала работу специализированная электронная платформа МСП.рф, которая предназначена для оказания дистанционной поддержки предпринимателям в режиме реального времени. Пользователи платформы получают доступ к информации о

мерах государственной поддержки, могут узнать о стоп-факторах, провести оценку навыков, оформить документы для подачи заявки на кредит в 8 банков одновременно [11].

Также к позитивным изменениям, открывающим возможности для придания импульса цифровой трансформации субъектов МСП, следует отнести создание и запуск государственных информационных систем – сейчас их количество превышает 70 [12]. Благодаря этому федеральные меры государственной поддержки становятся доступны предпринимателям по всей России, в любом регионе страны. Энтузиасты, специалисты, инициативные предприниматели в сфере малого и среднего бизнеса со всей страны получают равные возможности для реализации своих идей, используя возможности государственных информационных систем в сочетании с региональными решениями.

Список источников

1. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. №1632-р «Об утверждении программы “Цифровая экономика Российской Федерации”» [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files> (дата обращения 21.02.2023).

2. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 21.02.2023).

3. Федеральный закон от 31.07.2020 № 14-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358738/ (дата обращения: 21.02.2023).

4. Федеральный закон от 24.04.2020 № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона “О персональных данных”» [Электронный ресурс] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202004240030> (дата обращения: 21.02.2023).

5. Панфилова Е.А., Комарова С.Н. Формы поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в условиях цифровой трансформации // Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. – № 29 (3). – С. 282–286.

6. Стратегии цифровой трансформации регионов России // TDAvisor. [Электронный ресурс]. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Стратегии_цифровой_трансформации_регионов_России# (дата обращения: 22.02.2023).

7.Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства // Федеральная налоговая служба Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://ofd.nalog.ru/index.html> (дата обращения: 22.02.2023).

8.Власти Москвы считают некорректными данные о сокращении числа малых и средних компаний // ИА ТАСС [Электронный ресурс] URL:<https://tass.ru/msp/7691051> (дата обращения: 21.02.2023).

9.Банк «Открытие»: интерес малого бизнеса к цифровизации и удаленной работе резко вырос в 2022 году // Аналитический центр НАФИ [Электронный ресурс]. URL: <https://nafi.ru/analytics/bank-otkrytie-interes-malogo-biznesa-k-tsifrovizatsii-i-udalennoy-rabote-rezko-vyros-v-2022-godu/> (дата обращения: 24.02.2023).

10.Национальные проекты. Малое и среднее предпринимательство [Электронный ресурс]. URL:[static.government.ru. media/files](http://static.government.ru/media/files) (дата обращения 22.02.2023).

11.Цифровая платформа МСП.РФ для малого и среднего бизнеса: как это работает // РБК [Электронный ресурс]. URL:<https://www.rbc.ru/business/03/08/2022/62e00af79a79477279576989> (дата обращения 21.02.2023).

12.Шувалова М. Три кита цифровой трансформации субъектов МСП: перевод бизнеса в онлайн-формат, финансовая поддержка, обучение цифровым навыкам // Гарант.ру [Электронный ресурс]. URL:<https://www.garant.ru/article/1467601/> (дата обращения 21.02.2023).

13.Проблемы современного маркетинга в экономике России: теория и практика / Н. А. Аникина, Е. А. Мидлер, В. В. Белолипецкая [и др.]. – Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет. – 2014. – 373 с. – ISBN 978-5-7890-0970-3. – EDN ТОНСАН.

14.Мидлер, Е. А. Глобализационный фактор диверсификации современного маркетинга / Е. А. Мидлер // Terra Economicus. – 2013. – Т. 11, № 2–3. – С. 106–109. – EDN RKUSMH.

15.Мидлер, Е. А. Цифровое неравенство в территориальном аспекте: практика преодоления / Е. А. Мидлер, Т. Ф. Шарифьянов // Ученые записки Международного банковского института. – 2020. – № 2(32). – С. 51–63. – EDN PZGUAZ.

16.Горбатилов, А. А. Применение технологий цифровых двойников в предсказательной аналитике и решении бизнес-задач / А. А. Горбатилов, А. С. Микуленков // Ученые записки Международного банковского института. – 2022. – № 2(40). – С. 57–71. – EDN GSONPR.

Дьяков Николай Анатольевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
аспирант

Ключников Олег Игоревич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
кандидат экономических наук, доцент

**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В
ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ**

Аннотация:

В статье рассмотрены основные модели предоставления облачных услуг. Затронута проблематика внедрения и факторы, замедляющие внедрение облачных сервисов в финансовом секторе. Указаны перспективные направления развития облачных услуг в банковских учреждениях.

Ключевые слова:

Облачные вычисления, cloud computing, информационные технологии в банках.

Dyakov Nikolai A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute
named after Anatoly Sobchak,
graduate student

Klyuchnikov Oleg I.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute
named after Anatoly Sobchak,
PhD in Economics, Associate Professor

**PROSPECTS FOR THE USE OF CLOUD COMPUTING IN THE
FINANCIAL SECTOR**

Abstract:

The article discusses the main models for providing cloud services. The issues of implementation and factors slowing down the introduction of cloud services in the financial sector are touched upon. Promising directions for the development of cloud services in banking institutions are indicated.

Keywords:

Cloud computing, cloud computing, information technologies in banks.

За последние несколько лет «облачные вычисления», или же «cloud computing», прочно заняли место одного из наиболее широкого используемых инструментов, который ежедневно использует практически любой пользователь сети, иногда даже не замечая этого.

Облачными вычислениями можно считать совокупность программно-аппаратных средств, которая обеспечивает пользователю или группе удаленный (как правило) доступ к общему пулу вычислительных ресурсов. Стоит заметить, что хранение данных – это лишь малая часть, которая входит в понятие «облачные вычисления». По области приложения их можно разделить на несколько групп:

- хранилища данных,
- программное обеспечение,
- вычислительные мощности,
- сети передачи данных.

При всем многообразии предоставления облачных услуг aaS (as a Service – как услуга) все же можно выделить три основных способа предоставления облачных сервисов [1]:

- Infrastructure as a Service (IaaS) – «инфраструктура как сервис». Провайдер услуги предоставляет пользователю виртуальный сервер, в рамках которого пользователь может самостоятельно устанавливать необходимое ему программное обеспечение.

- Software as a Service (SaaS) – «программное обеспечение как сервис». В рамках этого сервиса пользователь получает возможность пользоваться установленным у провайдера программным обеспечением как услугой. С помощью этой услуги отпадает необходимость приобретать дорогостоящее программное обеспечение, его можно фактически арендовать на необходимый срок.

- Platform as a Service (PaaS) – «платформа как сервис». Пользователю предоставляется доступ к виртуальной платформе с уже установленными операционными системами и приложениями, предназначенными для решения конкретных бизнес-задач. Пользователю лишь необходимо выбрать из каталога услуг ту платформу, которая более всего подходит для его нужд.

Стоит отметить, что основным преимуществом облачных технологий является то, что они могут быть получены пользователем очень оперативно, без каких-либо существенных затрат на планирование, создание и поддержание собственной инфраструктуры со схожим функционалом. В качестве примера можно привести собственный опыт автора статьи, который он получил при проектировании и создании облачного центра обработки данных: пользователь мог получить готовую к эксплуатации облачную структуру менее чем за две минуты.

Экономическая выгода от использования облачных технологий вполне понятна: с их помощью можно оперативно комбинировать необходимые ресурсы и построить с их помощью необходимую инфраструктуру с минимумом затрат. Например, банк может не иметь своей ИТ-инфраструктуры для сложных вычислений (таких, как построение риск-моделей), а арендовать их у аффилированной с ним (или принадлежащей ему) ИТ-компании. Помимо отсутствия капитальных затрат на создание ИТ-инфраструктуры и необходимости ее загрузки, когда вычислительные мощности не требуются, банк получает возможность гибко регулировать операционные затраты на ее использование и платить только за потребленные ресурсы. Провайдер облачных услуг в свою очередь тоже получает экономическую выгоду. Например, в России для ИТ-компаний действует льготное налогообложение по налогу на прибыль, НДС и страховым взносам [2]. Также провайдер имеет возможность предоставлять облачные услуги и другим компаниям, помимо основного клиента – банка.

При экономической выгоде недостатки облачных сервисов также очевидны:

- сохранность пользовательских данных полностью зависит от компании – провайдера облачных услуг;
- для получения облачных услуг необходим надежный, высокоскоростной и резервированный доступ к сетям передачи данных.

Даже с учетом этих недостатков перспективы внедрения облачных технологий весьма велики. По исследованиям различных аналитиков (Forrester Research и Orange Business Services), российский рынок облачных услуг увеличился от 450 млн рублей в 2010 году до 8 млрд рублей в 2014 году, а в 2022 году достиг отметки в 86 млрд рублей (на 41 % выше, чем в 2021) и имеет тенденцию к стойкому устойчивому росту. В среднем же прогнозируемый прирост на рынке облачных услуг составляет 20 %. Что касается банковской сферы, то, по данным Gartner, прирост использования облачных технологий составляет 75 % в год. Основная часть при этом приходится на США, причем

финансовые учреждения США приобретают облачные услуги в 4 раза больше, чем вместе взятые остальные страны.

Если взять страны БРИКС, то банки России занимают лидирующее положение по переводу собственных ИТ-систем в облака. В пределах РФ российские банки по инвестициям в ИТ занимают второе место после телекоммуникационных компаний. Также, согласно совместному исследованию компании SAP, Национального агентства финансовых исследований и Ассоциации российских банков «Перспективы использования технологий облачных вычислений в российских банках», проведенному в 2015 году, получена следующая закономерность: чем больше и крупнее банк, тем активнее задействуются облачные вычисления. В среднем же глубина проникновения облачных услуг оценивается следующим образом:

- 46 % – ИТ-управление банков;

- 40–44 % – разработка новых продуктов, управление отношениями с клиентами, розничный и корпоративный банкинг, маркетинг.

Банкирами были высказаны следующие мнения:

- требования регулятора ограничивают активное внедрение облачных услуг, но не рассматриваются как непреодолимые ограничения и замедляют, но не останавливают процесс;

- облачные вычисления превратились в рутинный инструмент и не рассматриваются как инновации. Более того, многие ИТ-директоры в первую очередь изучают вопрос целесообразности использования облачных услуг, а потом уже – классическую ИТ-инфраструктуру;

- фокус использования облачных услуг сместился с сокращения затрат на большую гибкость в предоставлении услуг (в том числе и собственным департаментам разработки программного обеспечения);

- в долгосрочные стратегии трансформации банковского бизнеса обязательно включаются облачные вычисления.

Статистика подтверждает эти тезисы:

- В более чем 60 % банков затраты ИТ на облачные услуги составляют от 20 до 39 %;

- Более чем 70 % банков используют облачные технологии как предпочтительный инструмент. Никогда не пользовались ими лишь 0,5 % респондентов [3].

Однако в банковской сфере существуют как объективные, так и субъективные причины, которые ограничивают распространение облачных технологий:

Во-первых, это законодательные ограничения (требования о сохранении государственной и банковской тайны, сохранности персональных данных, в

том числе и невозможность их передачи третьим лицам без согласия субъекта, ограничения международных платежных систем).

Во-вторых, отсутствие нормативной базы по оценке надежности провайдеров. Например, сертификация TIER от Uptime Institute, ставшая де-факто глобальным стандартом требований к дата-центрам, носит исключительно добровольный характер, и владельцы дата-центров сами решают, проходить ее или нет.

В-третьих, отсутствие стандартов и требований регулятора по обеспечению информационной безопасности инфраструктуры провайдеров облачных услуг.

В-четвертых, отсутствие требований и механизмов по разграничению зон ответственности клиент/провайдер при предоставлении облачных услуг [4].

Перспективными направлениями развития облачных направлений представляются следующие:

- разработка и тестирование собственных приложений, как уже используемых, так и планируемых;

- предоставление сервиса «Безопасность как услуга», писпользуемого при переходе от частных решений каждого банка к облачному, позволяет централизованно внедрять современные системы информационной безопасности, отвечающие требованиям регулятора. В том числе такой подход позволяет обеспечивать единый механизм для всех участников, использующих его;

- единая облачная среда для обмена данными, позволяющая обеспечить интеграцию всех участников рынка, например, процесс рассмотрения заявок кредитной организацией;

- доступ к различным платежным системам с помощью гибких моделей подписок;

- учетно-операционные сервисы, такие как процессинговые центры, позволяющие сократить как капитальные, так и операционные затраты пропорционально изменениям количества выполненных операций;

- формирование и предоставление обязательной финансовой отчетности государственным органам и финансовому регулятору;

- торговые площадки облачных услуг, представляющие собой комплексный набор облачных услуг (как платформ, так и приложений). При данном способе реализации клиент может выбрать наиболее подходящий ему вариант из нескольких предоставляемых компаниями-конкурентами [5].

Подводя итоги, стоит отметить, что, по результатам исследования, проведенного компанией Gen Digital Inc (бывшая Symantec), более 75 % российских банков рассматривают переход на облачные технологии.

Появляются новые посредники (такие как МФО) на рынке банковских услуг, которые увеличивают конкуренцию, и банки вынуждены искать новые удобные каналы предоставления услуг своим клиентам. Например, за последние годы стандартом де-факто стало предоставление банками услуги удаленного доступа к системам самообслуживания (интернет-банкинг), и банки, не использующие эту услугу, теряют свое конкурентное преимущество.

Список источников

1.Карр Николас М: Манн, Иванов и Фербер // Великий переход: что готовит революция облачных технологий. – 2014.

2.Пониженные тарифы страховых взносов действуют для IT-компаний с 2021 года. 14 декабря 2020 г. // Сайт Федеральной налоговой службы. URL:https://www.nalog.gov.ru/rn27/news/tax_doc_news/10300214/ (дата обращения 10.03.23).

3.Banking Cloud Trends in Asia/Pacific in 2022: Cloud Becomes Truly Business-Critical. Июнь 2022 // Сайт IDC. URL:<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=AP47795221&pageType=PRINTFRIENDLY> (дата обращения 20.02.23).

4.Почему банки не витают в облаках? Какие барьеры стоят на пути финансовых организаций и как их преодолеть? 4 марта 2022 года // Сайт IB-Bank.ru. URL: <https://ib-bank.ru/bisjournal/post/1763> (дата обращения 21.02.23).

5.Российский рынок облачных сервисов для бизнеса. 12 декабря 2021 года // Сайт Tadviser.ru. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> Статья: Российский рынок облачныхсервисов: текущее состояние и перспективы развития : Обзор_TAdviser (дата обращения 10.03.23).

Здражевская Аполлиария Романовна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный Банковский Институт
имени Анатолия Собчака,
студент

**ЭВОЛЮЦИЯ RFID-ТЕХНОЛОГИЙ ЭКОСИСТЕМЫ IOT КАК ДРАЙВЕР
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ**

Аннотация:

В статье рассматриваются такие понятия, как IoT и RFID: их конфигурация, принцип работы, взаимосвязь. Анализируется рынок IoT: определяются ключевые факторы развития рынка, приводятся конкретные примеры интеграции технологий IoT на базе RFID в различные секторы экономики, подкрепленные статистическими данными. Определяются выгоды, риски, проблемы IoT.

Ключевые слова:

Интернет вещей (IoT), RFID-технология, диджитализация, цифровая экономика, эффективность, интеграция, автоматизация, рынок, спрос.

Zdrzhevskaya Apollinariia R.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute
named after Anatoly Sobchak,
student

**EVOLUTION OF RFID TECHNOLOGIES OF THE IOT ECOSYSTEM AS A
DRIVER OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE MODERN
ECONOMY**

Abstract:

The article considers such concepts as IoT and RFID: their configuration, principle of functioning, interrelation. The IoT market is analyzed: key factors of market growth are identified, real examples of integration of RFID-based IoT technologies into various sectors of the economy are presented, supplemented with statistical data. The benefits, risks, and challenges of IoT are determined.

Keywords:

Internet of Things (IoT), RFID technology, digitalization, digital economy, efficiency, integration, automation, market, demand.

Введение. Очередная волна цифровизации захлестнула земной шар, унося устаревшие идеи и рудиментарные концепции на дно. На их место приходят прогрессивные технологические подходы, открывающие человечеству новую эру инноваций. В контексте разных дискуссий этот решительный переход на более высокий качественный уровень технологического развития принято называть Четвертой промышленной революцией, или Индустрией 4.0. Особенность в том, что отныне не создаются и развиваются отдельно взятые разработки, а формируется интерактивная среда технологической интеграции, где передовые технологии, такие как искусственный интеллект, робототехника, IoT и другие, объединяются для повышения производительности и эффективности различной экономической деятельности.

Внимание этой статьи сосредоточено на пересечении технологий и экономики с целью понять, как инновационные разработки трансформируют разные отрасли современной экономики. Речь пойдет об экосистеме IoT (Internet of Things – интернет вещей), в частности, о неотъемлемой ее составной части – технологии RFID (Radio Frequency IDentification). В данной статье раскрывается сущность понятий IoT и RFID, рассматриваются их основные конфигурационные компоненты и принцип работы, анализируется рыночная ниша интернета вещей: определяются ключевые факторы роста рынка и приводятся конкретные примеры интеграции технологий IoT (на базе RFID) в различные секторы экономики, их роль и влияние. Рассматриваются выгоды и риски, а также этическая сторона вопроса системы IoT. Статья дополнена статистическими данными и прогнозами экспертов.

Определение IoT: сущность, компоненты и роль в экономике

IoT (Internet of Things – «интернет вещей») – это сеть взаимосвязанных физических устройств (hardware), программного обеспечения (software), средств подключения (коммутаторов, сетей, датчиков и пр.), которые автоматически собирают данные и обмениваются ими. Таким образом, конфигурация включает 3 кластера средств. Под физическими устройствами подразумевается весьма широкий спектр приборов: от лампочек и термостатов до более сложных систем, таких как промышленное и медицинское оборудование. Программное обеспечение способствует быстрой и удобной работе с информацией и данными на физических устройствах. Что касается средств подключения, то они реализованы исполнительными механизмами (например, микроконтроллеры) и коммуникационными технологиями (Wi-Fi, Bluetooth и сотовые сети, сетевые протоколы и др.), которые позволяют устройствам взаимодействовать друг с другом без непосредственного подключения (в том числе и через сеть интернет).

Проект Internet of Things был разработан в 1999 году британским технологом Кевином Эштоном, который предложил идею подключения бытовых устройств к сети интернет для более эффективного их использования, хотя сама концепция интернета вещей восходит к началу 1980-х годов, когда были разработаны первые smart-устройства и датчики. Но прогрессировать IoT начал только после развития беспроводной связи [6].

Можно сказать, что рост числа интегрированных устройств – экспоненциальный, этому способствуют достижения в таких областях, как облачные вычисления, аналитика больших данных и искусственный интеллект. Сегодня миллиарды устройств подключены к сети интернет и генерируют огромные объемы данных, сеть IoT имеет тенденцию стремительного развития: эксперты прогнозируют, что к 2025 году будет интегрировано в сеть IoT более 30 млрд девайсов, то есть в среднем почти по 4 устройства интернета вещей на человека, а глобальный рынок IoT к тому времени будет оцениваться в \$USD 4,3 трлн [1]. На рис.1 представлена диаграмма, отображающая тенденцию роста числа подключенных устройств за период 2010–2022гг. с прогнозом на 2023–2025 гг.

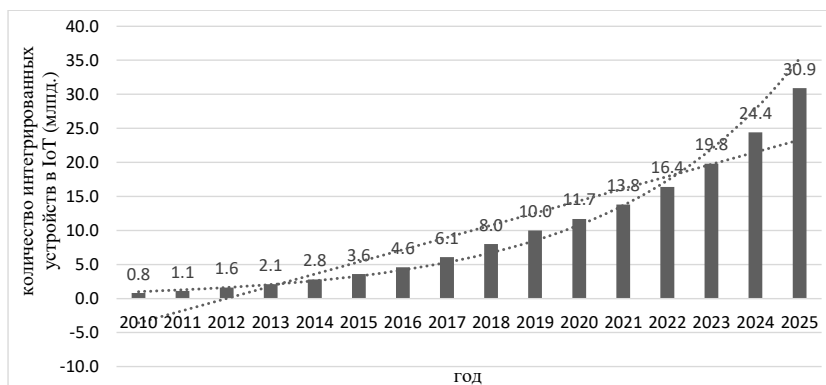


Рисунок 1 – Количество подключенных устройств IoT (млрд) 2010–2025гг.

За последние 12 лет количество гаджетов увеличилось в 20,5 раз, ожидается, что к 2025 году будет на 14,5 млрд подключенных устройств больше, что в совокупности больше показателя 2022 года в 1,9 раз и больше показателя 2010 года в 39 раз.

Основными отраслевыми направлениями, в которые интегрировано на данный момент более 100 миллионов устройств IoT, являются электроэнергетика, газоснабжение, кондиционеры, водоснабжение и утилизация отходов, розничная и оптовая торговля, транспорт и хранение, а

также общественные блага и др. Прогнозируется, что к 2030 году общее количество устройств интернета вещей вырастет до более чем 8 миллиардов в каждой из сфер.

Ключевым фактором, стимулирующим рост IoT-рынка, является растущая рыночная конкурентоспособность, ведущая к доступности экономически эффективных технологических решений. Другие микро- и макроэкономические факторы прогрессирования интернета вещей представлены на рис.2.

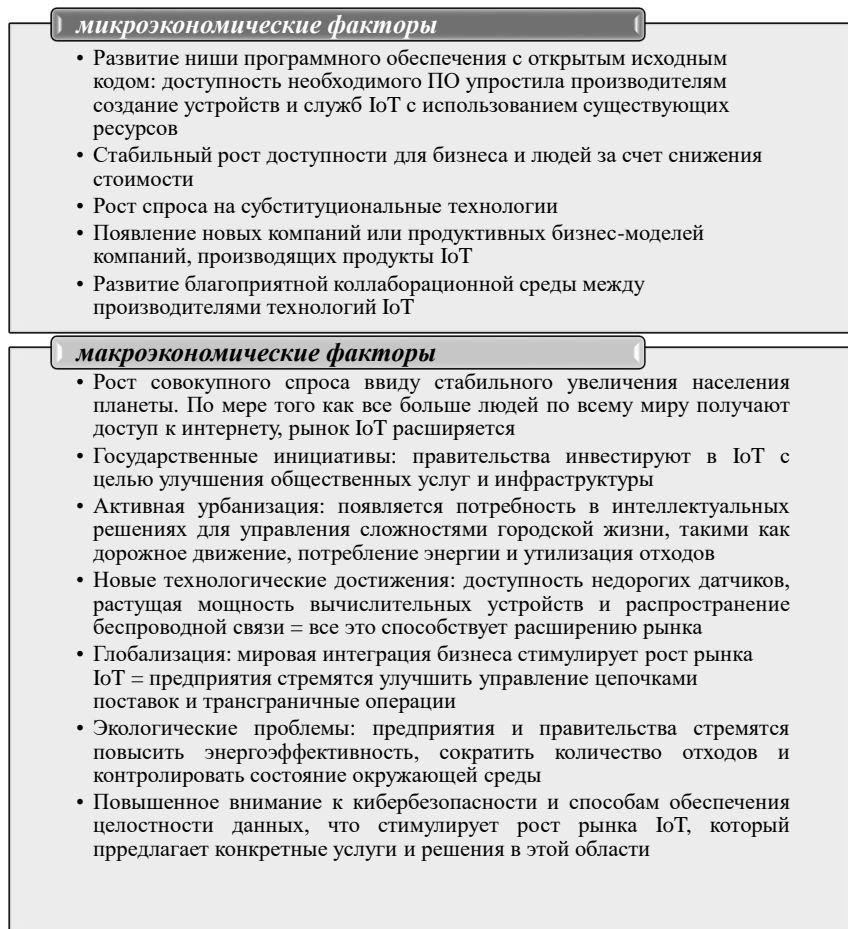


Рисунок 2 – Микро- и макроэкономические факторы роста рынка IoT

Что касается отечественного рынка IoT, в России это направление тоже стремительно развивается: согласно исследованию компании ПАО «МТС», к

2026 году российский рынок интернета вещей будет оцениваться примерно в 208,5 млрд рублей [7]. Такой рост обусловлен инвестициями в инфраструктуру и внедрением технологий интернета вещей в различные отрасли экономики.

IoT в экономике

Для большей наглядности в таблице 1 представлены конкретные примеры интеграции технологий IoT в самые разные сферы экономики и приведены статистические сведения.

Таблица 1 – Роль IoT в экономике

Сфера	Принцип интеграции IoT:	Статистические данные:
ЭНЕРГЕТИКА	<p>Внедрение IoT повышает энергоэффективность: датчики и устройства IoT могут отслеживать потребление энергии и выявлять недостатки, что позволяет оптимизировать потребление энергии</p> <p>Обеспечивается интеллектуальное управление электросетью: устройства интернета вещей помогают управлять электросетью и оптимизировать ее, сокращая потери энергии и повышая надежность [5]</p>	<p>Согласно прогнозу Marketsandmarkets, мировой рынок IoT в энергетике, вырастет с USD\$20,2 млрд в 2020 году до USD\$35,2 млрд к 2025 году, а совокупный годовой темп роста составит 11,8 % в течение прогнозируемого периода [3]</p> <p>По прогнозам Statista, ожидается, что к 2025 году мировой рынок интеллектуальных сетей превысит USD\$50 млрд, в 2021 он составлял USD\$37 млрд [10]</p>
ПРОИЗВОДСТВО	<p>На производстве интеграция технологий IoT способствует более эффективному контролю за состоянием оборудования: устройства интернета вещей могут контролировать работу и состояние машин в режиме реального времени, обнаруживая потенциальные неполадки до того, как они станут серьезными, что позволит значительно сократить время простоя и затраты на техническое обслуживание. Продукты IoT повышают контроль качества, отслеживая производственные процессы и выявляя любые отклонения от установленных стандартов</p>	<p>Согласно исследованию MarketsandMarkets, ожидается, что мировой объем рынка промышленного интернета вещей (IIoT) к 2026 году достигнет USD\$106,1 млрд, увеличившись на 6,7 % с 2023 г. [11]</p>

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО	<p>Датчики и устройства интернета вещей могут предоставлять данные о влажности почвы, температуре и уровне питательных веществ в режиме реального времени, позволяя фермерам оптимизировать рост культур и урожайность. Фиксирующие устройства помогают контролировать здоровье и самочувствие своего скота, сокращая вспышки болезней и повышая производительность</p>	<p>Эксперты MarketsandMarkets, ожидают: рынок IoT в сельском хозяйстве вырастет с USD\$11,4 млрд в 2021 году до USD\$18,1 млрд к 2026 году [2]</p> <p>Согласно отчету Allied Market Research, объем рынка IoT в сельском хозяйстве в 2017 году оценивался в USD\$16 млрд и, по прогнозам, достигнет почти USD\$49 млрд к 2025 году, а с 2018 по 2025 год, благодаря снижению стоимости технологий, ожидается рост рынка в среднем на 14,7 %.</p>
ТРАНСПОРТ & ЛОГИСТИКА	<p>Рост эффективности цепочки поставок: технология интернета вещей позволяет отслеживать товары, посылки и груз в режиме реального времени по всей цепочке поставок, что оптимизирует операции, а значит, снижает затраты. Благодаря разработкам интернета вещей в логистике появляется опция автоматизированной маршрутизации, а в транспортном секторе – сервисы по автоматическому выявлению нарушений ПДД и различные датчики безопасности в автомобилях. Логистические и транспортные услуги становятся более доступными</p>	<p>Согласно совместному исследованию DHL и Cisco, логистические решения с технологиями IoT могут повысить эффективность цепочки поставок примерно на 25% [3]</p> <p>Эксперты издания McKinsey & Company прогнозируют, что техническое обслуживание с технологиями IoT может сократить время простоя оборудования до 50 %, а затраты на техническое обслуживание – от 10 % до 40 % [4]</p>
РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ	<p>Эффективное управление запасами: устройства IoT отслеживают количество запасов в режиме реального времени, снижая риск дефицита или избытка товара. Ритейлеры могут контролировать, прогнозировать спрос и оптимизировать перемещение товаров по всей цепочке поставок. IoT позволяет производить</p>	<p>Согласно исследованию Forrester, с помощью программного обеспечения для автоматизации предприятия могут оптимизировать свои операционные расходы до 90 %. В отчете Global Market Insights прогнозируется: к 2026 году рынок ПО для</p>

	<p>мониторинг потребления энергии в розничных точках и оптимизировать планировку магазинов – размещение товаров на основе структуры покупательского трафика. Улучшается качество обслуживания клиентов: предоставляются персонализированные предложения и рекомендации на основе анализа просмотров товаров на сайте, спроса на разные категории товаров или истории покупок. Персонализация покупок способствует росту продаж и увеличению прибыли. Повышается точность и скорость процесса оформления заказа. Например, Amazon внедрила систему оформления покупок Amazon Go на основе IoT, которая позволяет клиентам оформлять покупки, не стоя в очереди, что обеспечивает более быстрый и удобный процесс совершения покупок</p>	<p>управления запасами ритейлеров достигнет \$USD5 млрд. Эксперты Delloite заключили, что продажи ритейлеров в области электронной коммерции возросли на 30 % после внедрения IoT [8]. Компания Walmart внедрила систему IoT для управления системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) в своих магазинах, что привело к экономии энергии до 15 %</p>
<p>ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР</p>	<p>Обнаружение мошенничества: устройства IoT позволяют банкам оперативно обнаруживать мошеннические транзакции, например, с помощью биометрических датчиков для аутентификации личности клиентов и предотвращения кражи личных данных. Технологии IoT предоставляют точную информацию о состоянии и производительности банкоматов, хранилищ, сейфов – своевременно анализируется эффективность и исправность оборудования. Благодаря технологиям IoT финансовые организации предоставляют своим клиентам целевые услуги: собирается и анализируется информация о предпочтениях, действиях клиента. Яркими примерами технологий IoT в</p>	<p>Согласно изданию IoTForAll, В 2018 году расходы на IoT в банковской и финансовой сферах составили в среднем примерно \$USD153млрд [9].</p>

	финансовом секторе: бесконтактная оплата, smart-контракты, цифровая валюта, биометрическое распознавание пользователя при входе в онлайн-банк, чат-боты в приложении банка и др.	
ГОРОДСКАЯ СРЕДА	Внедрение IoT-технологий способствует улучшению общественных услуг: появляются такие решения, как «умный город»: «умное освещение», «умная парковка» и «умное управление отходами»; оптимизирует потребление коммунальных ресурсов: датчики системы IoT отслеживают потребление энергии и воды и управляют ими в режиме реального времени, что позволяет предотвратить чрезмерное потребление ресурсов или большую нагрузку на сети, которая может привести к аварии. «Умными городами» считаются населенные пункты с высоким уровнем жизни и комфортной городской средой	Согласно отчету Frost & Sullivan, ожидается рост расходов на технологии для «умных городов» в среднем на 22,7 %, которые достигнут USD\$327 млрд к 2025 году (в 2019 году – USD\$96 млрд) А специалисты издания MarketsandMarkets прогнозируют, что к 2026 году мировой рынок умных домов достигнет USD\$138,9 млрд.

Согласно представленным в таблице 1 сведениям, можно сделать вывод, что IoT оказал значительное влияние на различные сферы экономики: модернизируется сельскохозяйственный сектор, позволяя фермерам оперативно контролировать свои посевы, домашний скот и управлять ими, меняется энергетический сектор за счет роста энергоэффективности и рационального автоматизированного управления сетями, формируется более эффективное производство вследствие повышения контроля качества, сокращения времени простоя оборудования, своевременного реагирования на возникающие проблемы и, соответственно, минимизации убытков, существенно преобразились транспортная и логистическая сферы, особенно с точки зрения увеличения эффективности цепочек поставок, улучшения мониторинга товаров и управления ими, а также повышения общей операционной производительности, банки предоставляют более безопасные, качественные услуги на базе предпочтений клиента, трансформируется городская среда – с точки зрения совершенствования государственных и общественных услуг, оптимизации использования ресурсов и общего качества жизни.

Очевидно, что IoT является важным фактором, стимулирующим цифровизацию экономики и ее переход на качественно другой уровень: он способствует повышению производительности, снижению затрат, сокращению издержек, созданию новых рабочих мест и возможностей для бизнеса.

Определение RFID: сущность, принцип работы, функции и взаимосвязь с IoT

Краеугольный камень, с технической точки зрения, в сети IoT – это разработка RFID. Технология радиочастотной идентификации (RFID – Radio Frequency Identification) – это инновационный инструментарий, популярность которого в последние годы стремительно растет. RFID в сущности представляет собой беспроводную технологию, которая использует радиоволны для определения и контроля различных материальных объектов, состоит из трех основных компонентов: считыватель («запросчик»), программное обеспечение (ПО) и микросхемы или «метки» (транспондеры, содержащие микрочип и антенну). Метка внедряется в объект, а считыватель излучает радиоволны, микрочип хранит информацию об объекте, к которому прикреплена метка, а антенна позволяет метке взаимодействовать с RFID-считывателями. «Запросчик» считывает данные (сигналы), закодированные в микрочипе метки, которые с помощью специального ПО интерпретируются и передаются в хранилище (определенную систему, базу данных и др.).

Концепция заключается в том, что технология позволяет автоматически идентифицировать объекты (предметы, животных или людей) и отслеживать их в режиме реального времени без необходимости прямого контакта, что является фундаментальным свойством интернета вещей. RFID считается подмножеством IoT, поскольку это достаточно специфическая технология контроля объектов, в то время как IoT охватывает более широкий спектр средств и приложений. Взаимосвязь между RFID и IoT является симбиотической, поскольку RFID позволяет IoT отслеживать физические объекты, а IoT предоставляет инфраструктуру для управления данными, генерируемыми с помощью RFID. Иными словами, технология беспроводной радиочастотной связи является основополагающей компонентой, отвечающей за эффективную автоматизацию процесса мониторинга, сбора и передачи данных. Без инструментария RFID сеть IoT практически дисфункциональна.

Технология, несмотря на новаторство предлагаемых решений, имеет несовершенства. В таблице 2 отображены две стороны RFID.

Таблица 2 – Плюсы и минусы RFID

Преимущества RFID	Недостатки RFID
Повышенная эффективность: автоматизируются такие задачи, как интерактивное управление объектами и отслеживание	Стоимость: первоначальное внедрение технологии RFID может быть дорогим, поскольку для этого требуется специализированное оборудование и программное обеспечение
Повышенная точность: человеческий фактор сводится к минимуму	Проблемы конфиденциальности: технология RFID может использоваться для отслеживания отдельных лиц без их ведома или согласия
Оперативные данные: предоставляются данные о местоположении и статусе объектов в режиме реального времени, что позволяет принимать более эффективные решения	Помехи и ограниченность диапазона: радиочастотным сигналам могут мешать другие беспроводные сигналы, что приводит к ошибкам или потере данных, а диапазон RFID-сигналов ограничен, что может затруднить отслеживание объектов, расположенных далеко

Из приведенной характеристики видно, что есть ряд недостатков RFID. Однако непрерывная модернизация технологий и признание существующих несовершенств имеют решающее значение для полного использования потенциала любой разработки. С каждым новым обновлением RFID продвигается вперед, подчеркивая важность динамической адаптации.

Несомненно, технология радиочастотной идентификации значительно модернизирует целый ряд производственных процессов, поэтому ее внедрение в различные секторы экономики становится выгодной инвестицией. Для большей наглядности на рис.3 представлена диаграмма, которая иллюстрирует пропорциональное распределение технологии RFID как составного компонента IoT по различным секторам экономики в процентах [6].

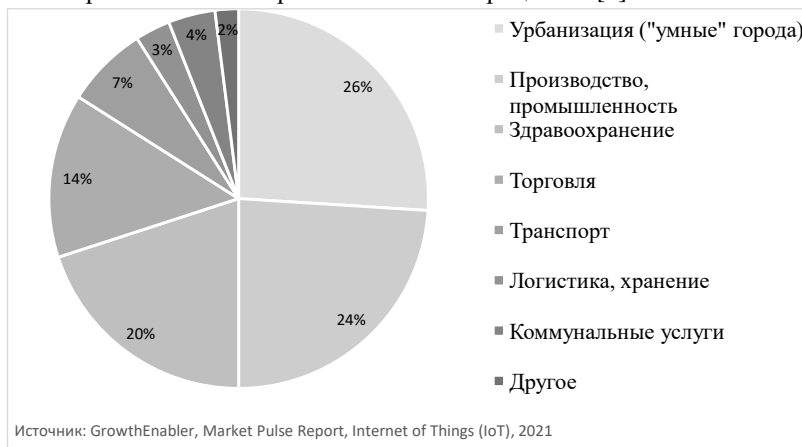


Рисунок 3 – Пропорциональное распределение интегрированных RFID систем по секторам экономики

Внедрение технологии RFID оказало влияние на конъюнктуру рынка труда. Радиочастотная идентификация повысила эффективность и точность в различных отраслях промышленности, что привело к структурным изменениям в сфере занятости. Происходит сокращение числа рабочих мест, связанных с ручным трудом и рутинными операциями (кассиры, фасовщики, сметчики, операторы, складские работники и т.д.), теряет востребованность некоторый административный персонал (делопроизводители, секретари и др.), вместе с тем возросла потребность в квалифицированных работниках, которые могут проектировать, разрабатывать и обслуживать RFID-устройства, а также анализировать и использовать данные, генерируемые этой технологией, для оптимизации бизнес-процессов (инженеры-робототехники, разработчики схемотехники и микроэлектроники, сетевые и системные администраторы, аналитики и др.).

Таким образом, компаниям крайне важно адаптироваться к меняющимся условиям рынка труда, чтобы оставаться конкурентоспособными в долгосрочной перспективе.

Проблемы RFID и IoT: способы преодоления сопутствующих рисков

Как уже было отмечено, технология радиочастотной идентификации приносит пользу различным отраслям экономики. Однако становление экосистемы IoT с интегрированной в нее RFID, более доступной и широко распространенной структурой, сопряжено с рисками нарушения конфиденциальности, утечкой данных и неэтичного применения. Следовательно, возникает вопрос о том, перевешивают ли экономические выгоды интернета вещей и RFID потенциальные риски, связанные с их использованием. В таблице 3 отображены возможные ключевые риски и способы их решения.

Таблица 3 – Проблемы, риски RFID-технологий сети IoT и пути решения

Риски:	Краткое описание:	Способы решения:
<i>Риски нарушения конфиденциальности: вероятны утечки данных</i>	Утечка данных связана со сбором и передачей огромных массивов персональных сведений (информация о местоположении, история посещенных страниц, действия пользователя в сети и т.д.), которые могут быть использованы злоумышленниками не по	Использование криптографии: необходимо внедрение более надежных алгоритмов шифрования (например, Secure Sockets Layer (SSL), Transport Layer Security (TLS)) и протоколов передачи данных (HTTPS, MQTT или CoAP), которые сокращают риск несанкционированного доступа. Важно отладить механизмы аутентификации, авторизации, валидации – сформировать многоуровневый

	<p>назначению, что влечет серьезные последствия для частных лиц, предприятий и даже национальной безопасности</p>	<p>контроль доступа (RBAC). Важно фиксировать попытки входа неавторизованных пользователей и реагировать на них. Также непрерывный мониторинг активности системы может помочь обнаружить потенциальные угрозы безопасности и обеспечить своевременное реагирование</p>
<p><i>Риски кибербезопасности: подверженность уязвимостям и киберугрозам</i></p>	<p>Устройства IoT (в том числе на основе RFID) подключены к сети интернет, поэтому они подвержены таким уязвимостям, как DDoS, DoS, фишинговые атаки, программы-вымогатели и другие вредоносные программы. Эти кибератаки представляют значительные угрозы для устройств, потенциально приводя к критическим сбоям оборудования и порче данных, финансовым потерям</p>	<p>Важно поддерживать актуальность программного и микропрограммного обеспечения, так как производители часто выпускают обновления с исправлениями существующих уязвимостей</p> <p>Интеграция брандмауэров и систем обнаружения вторжений (IDS) для предупреждения о подозрительной активности в сети</p> <p>Важно проводить регулярные аудиты безопасности: своевременно выявить любые уязвимости и устранить их до того, как они смогут быть использованы хакерами</p>
<p><i>Социально-этические риски</i></p>	<p>Не менее остро стоит проблема неравного доступа к технологиям IoT, ведь не каждый человек имеет материальную или финансовую возможность для этого – это порождает социальное неравенство</p> <p>Кроме того, потенциален риск преднамеренного неэтичного применения технологий (для слежки за частной жизнью, шпионажа, несанкционированного контроля), что является прямым нарушением прав человека и гражданских свобод</p>	<p>Для решения проблемы неравного доступа обществам с низким уровнем дохода государством могут быть предложены льготы, субсидии и гранты для приобретения технологий IoT.</p> <p>Другим эффективным решением было бы установление партнерства между государством и частными компаниями по созданию общественных центров, предоставляющих недорогой доступ к технологиям IoT. Для сокращения злонамеренного использования RFID-устройств важна коллаборация отраслевых ассоциаций, государства и экспертных сообществ для доработки нормативных актов, регулирующих риски неэтичного использования RFID и IoT и ужесточающих ответственность.</p> <p>Не менее важно развитие мониторинговых систем, моментально</p>

		фиксирующих и пересекающих использование технологий с преступным умыслом
<i>Возможные проблемы интероперабельности</i>	Ситуация отсутствия интероперабельности возникает тогда, когда различные компоненты IoT и RFID несовместимы между собой или не могут эффективно взаимодействовать друг с другом ввиду использования разных аппаратных программных средств. Это может привести к простоям системы, потере данных, снижению производительности и невозможности извлечения пользы от интеграции технологии вообще	Одним из решений этой проблемы является установление отраслевых стандартов функциональной совместимости и протоколов связи устройств для обеспечения их бесшовной интеграции в существующую инфраструктуру. Это может включать создание унифицированных руководств, разработку программных и аппаратных платформ с открытым исходным кодом, а также сотрудничество между заинтересованными сторонами отрасли для установления общих нормативов и практик
<i>Проблема финансового барьера внедрению и сопровождению</i>	Внедрение IoT с радиочастотной идентификацией, в зависимости от масштабов области применения, может оказаться дорогостоящим решением, требующим значительных ресурсов и экспертных знаний. Для малого и среднего бизнеса приобретение и сопровождение этих систем оказывается финансовым препятствием	Важна государственная поддержка - финансирование (гранты, субсидии) тех разработок RFID-устройств или продуктов IoT, которые являются самыми недорогими по сравнению со своими конкурентами (при качестве, не уступающем другим). Кроме того, дополнительные налоговые льготы для аутсорсинговых и иных компаний-разработчиков сократят их издержки, что позволит снизить стоимость конечного продукта С точки зрения предпринимателей, важно оценить все выгоды и потенциальные убытки, поскольку иногда целесообразнее отдать предпочтение облачным решениям (например, SaaS или PaaS) и иным, которые устраняют необходимость в дорогостоящем оборудовании и инфраструктуре
<i>Риск нормативно-</i>	Зачастую в отношении интегрированных технологий сбора, обработки	Главным решением этой проблемы является создание четких правовых рамок и нормативных стандартов,

<i>правовых дилемм</i>	и передачи информации отсутствует ясность в вопросах собственности данных, согласия третьих лиц на их сбор и обработку, норм контроля и безопасности IoT и RFID, что может привести к юридическим дилеммам, судебным искам со стороны конечных пользователей и разным прецедентам	которые защищают права конечного пользователя и поощряют ответственные методы управления данными, а также составление конкретных юридических определений в контексте сбора, передачи и обработки данных (совершенствование политики конфиденциальности, согласий на обработку персональных данных и т.д.)
<i>Дефицит квалифицированных специалистов, разрабатывающих и сопровождающих эти технологии</i>	Системы IoT и RFID требуют специальных технических знаний для разработки, установки, обслуживания и ремонта. Их отсутствие или дефицит сказывается на качестве услуг для конечных пользователей	Очевидно, что стимулирование обучения по разработке и сопровождению этих технологий должно быть всесторонним: необходимы государственные и частные инвестиции в учебные программы для развития необходимых навыков, поддержки аутсорсинговых фирм, интеграция в образовательный процесс опытных специалистов, которые подтверждают свои компетенции конкретными успехами в разработке. Также было бы целесообразно разрабатывать удобные интерфейсы и обучающие программы для повышения доступности и компетентности конечного пользователя (не-специалиста)
<i>Высокая степень масштабируемости и нагрузки на сети</i>	Масштабируемость – способность системы справляться с возросшим трафиком без ущерба для производительности. По мере увеличения количества подключенных к сети IoT устройств становится все сложнее поддерживать ее в рабочем состоянии: требуются большие вычислительные мощности для обработки увеличивающегося объема генерируемых данных.	Одним из очевидных решений является увеличение пропускной способности сети: добавить в сеть больше аппаратных ресурсов (серверы или маршрутизаторы), модернизировать существующее оборудование для поддержки более продвинутых протоколов, оптимизировать передачу данных путем их сжатия или сокращения частоты передачи. Также можно приоритизировать трафик данных, внедрить алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта для прогнозирования нагрузки на сеть и подключить

	Чрезмерная нагрузка на сети может привести к сбоям, потере данных, отказу системы и сопутствующим убыткам	периферийные системы (например, облако). Это позволит уменьшить общий объем данных, передаваемых по сети, снижая вероятность перегрузки
--	---	---

Таким образом, есть способы разработать комплексную стратегию безопасной интеграции, чтобы минимизировать риски, связанные с внедрением разработок интернета вещей.

Заключение

В качестве заключения можно сказать, что программные и аппаратные продукты IoT (на основе радиочастотной идентификации) являются важнейшими компонентами современной экономики, а их перманентная динамичная эволюция – фактором цифровизации. Внедрение RFID-устройств имеет как неоспоримые преимущества, так и неизбежные недостатки. С одной стороны, интеграция этих технологий в разные отрасли сопряжена со значительными рисками и вызовами, включая угрозы кибербезопасности, проблемы конфиденциальности, необходимость значительных инвестиций в инфраструктуру и переобучение персонала. С другой стороны, несмотря на эти нюансы, предприятия могут использовать разработки радиочастотной идентификации и других средств интернета вещей для стимулирования инноваций, повышения операционной эффективности и создания новых бизнес-моделей.

Роль технологий RFID и интернета вещей в цифровой экономике трудно переоценить. Эти технологии обладают потенциалом для преобразования разных отраслей промышленности, формирования нового бизнес-ландшафта и роста качества жизни людей. Критически важно продолжать изучать новые приложения и варианты использования этих технологий, одновременно разрабатывая стратегии для решения проблем, возникающих при их внедрении.

Список источников

1. Knud Lasse Lueth, «Cellular IoT & LPWA Connectivity Market Outlook 2020 – 2025», November 2020. URL: <https://iot-analytics.com/product/cellular-iot-lpwa-connectivity-market-tracker-2010-25-update-q4-20/> (Дата обращения: 15.02.2023).
2. Industrial IoT Market Size, Global Industry Trends Forecast, Opportunities 2030 [marketsandmarkets.com] (Дата обращения: 19.02.2023).
3. Author: Aniket K. IOT in Agriculture Market Size, share | Industry Forecast, 2025 [alliedmarketresearch.com] (Дата обращения: 17.02.2023).
4. The internet of things: mapping the value beyond the hype. URL: [The-internet-of-things-mapping-the-value-beyond-the-hype.pdf](#) [mckinsey.com] (Дата обращения: 18.02.2023).

5. Montazerolghaem, Ahmadrza (2021). «Software-defined Internet of Multimedia Things: Energy-efficient and Load-balanced Resource Management». IEEE Internet of Things Journal. 9 (3): 2432–2442. Doi:10.1109/JIOT.2021.3095237. ISSN 2327-4662. S2CID 237801052 (Дата обращения: 27.02.2023г.).

6. Валерия Минчичова. Россия в Индустрии 4.0. // Молодой ученый. – 2020. – № 24 (314). – С. 196–198 (Дата обращения: 28.02.2023г.).

7. Исследование МТС: К концу 2025 года четверть всех IoT-устройств в РФ будут подключены через eSIM. Июль 2022 [mts.ru]. URL: Исследование МТС: К концу 2025 года четверть всех IoT-устройств в РФ будут подключены через eSIM | МТС – Москва (mts.ru) (Дата обращения: 25.02.2023 г.).

8. «Inventory Management Software Market by Type (Manually Managed Inventory System, Barcode Scanning System, Advanced RFID), Application (Order Management, Asset Tracking, Service Management, Product Differentiation, Inventory Optimization), Deployment Model (On-premise, Cloud), Organization (Large Enterprise, SMEs), End-Use (Manufacturing, Medical/Healthcare, Retail, Automotive, Oil & Gas), Regional Outlook, Competitive Market Share & Forecast 2026», Global Market Insights Inc. (Дата обращения: 24.02.2023).

9. How IoT Impacts The Financial Industry (iotforall.com) (Дата обращения: 26.02.2023).

10. Smart grids worldwide – statistics & facts | Statista (Дата обращения: 18.02.2023).

11. Industrial IoT Market Size, Global Industry Trends Forecast, Opportunities 2030 [marketsandmarkets.com] (Дата обращения: 19.02.2023).

Кривонос Анастасия Дмитриевна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт
имени Анатолия Собчака,
научный стажер

Ворона Анастасия Александровна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Северо-Западный институт управления Российской
академии народного хозяйства при Президенте РФ,
кандидат экономических наук

**ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ПРОГРЕССИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ТАМОЖЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ,
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ КАК
ОСНОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЭКОНОМИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Аннотация:

Современный мир повсеместно нацелен на поступательное развитие, что связано в основном с внедрением передовых технологий в деятельность всех структурных элементов экономики. Технологические решения и цифровые технологии позволяют ускорять процессы, что в конечном итоге повышает их результативность и эффективность, а также повышает безопасность данных. Цифровые технологии, особенно в деятельности Федеральной таможенной службы, являются необходимым условием для совершенствования работы и дальнейшим ориентиром на пути к «умной» таможне. В статье рассмотрены основные прогрессивные информационные технологии, используемые в деятельности таможенных органов. Обозначены проблемы обеспечения цифровыми решениями таможенных органов, которые возникли в условиях мобилизационной экономики и актуальны как один из инструментов безопасности Российской Федерации. Авторами предлагаются направления дальнейшей автоматизации процессов совершения таможенных операций при реализации Стратегии развития таможенных органов Российской Федерации до 2030 года, Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, которые, безусловно, могут стать основой совершенствования деятельности ФТС России.

Ключевые слова:

Цифровизация, информационные таможенные технологии, таможенные органы, участники ВЭД, автоматизация.

Krivosos Anastasiia D.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named

after Anatoliy Sobchak,
scientific intern

Vorona Anastasiia A.

Russian Federation, Saint Petersburg
North-Western Institute of Management
of the Russian Presidential Academy of National Economy,
PhD in Economics

**INTRODUCTION OF NEW PROGRESSIVE INFORMATION
TECHNOLOGIES CUSTOMS ADMINISTRATION, AUTOMATION OF
CUSTOMS DECLARATION AS A BASIS FOR DIGITALIZATION OF THE
ECONOMY**

Abstract:

The modern world is everywhere aimed at progressive development, which is mainly due to the introduction of advanced technologies into the activities of all structural elements of the economy. Technological solutions and digital technologies make it possible to accelerate processes, which ultimately increases their effectiveness and efficiency. It is certain that digital technologies, especially in the activities of the Federal Customs Service, are a necessary condition for improving work and a further guideline on the way to smart customs. The article discusses the main progressive information technologies used in the activities of customs authorities. The problems of providing digital solutions to customs authorities that have arisen in the conditions of the mobilization economy are outlined. The authors propose directions for further automation of the processes of customs operations, when implementing the Development Strategy of the Customs authorities of the Russian Federation until 2030, the Strategy of Economic Security of the Russian Federation for the period up to 2030, which can certainly become the basis for improving the activities of the Federal Customs Service of Russia.

Keywords:

Digitalization, information customs technologies, customs authorities, foreign trade participants, automation.

Введение

Внедрение новых прогрессивных информационных технологий таможенного администрирования, дальнейшая автоматизация таможенного декларирования, повышение уровня прозрачности таможенных процедур, расширение практики информирования и консультирования участников ВЭД, в том числе путем использования методов искусственного интеллекта и обработки больших массивов данных, а также развитие таможенной инфраструктуры и ее технической оснащенности оказывают позитивное влияние на развитие внешнеэкономической деятельности, повышение качества предоставления таможенных услуг юридическим и физическим лицам, увеличивает прозрачность внешнеторговых сделок путем использования в том

числе риск-ориентированного подхода, способствует экономическому развитию и безопасности РФ и ЕАЭС. Активное использование цифровых технологий позволяет ускорять и упрощать деятельность. Все это, безусловно, положительно влияет на результативность и эффективность деятельности таможенных органов, а также на безопасность данных и информации, используемой государственными органами и бизнесом в РФ.

Вопросы экономической безопасности таможенных органов, цифровизации и автоматизации при таможенном администрировании рассматриваются в работах ученых-исследователей, так, например, в статье М.В. Воикова, Д.В. Губарев, Т.Н. Тимченко, У.А. Максимов [1] приведены результаты исследования влияния цифровизации на принятие качественных и результативных решений в таможенных органах. Вопросам развития таможенных органов за счет внедрения в деятельность искусственного интеллекта посвящены работы Р.П. Мешечкиной и А.А. Вороны [2]. Оптимизации предоставления цифровых таможенных услуг посвящены работы У.В. Малевич, И.А. Пластуняк, А.В. Дмитриева, Е.М. Ксенофоновой, А.А. Белостотской [3], Ю.А. Борисовой, С.П. Калмыкова, [4], В. Макрусева, А. Nasibullina, В. Вакрусева [5] и др.

В свете вышесказанного и в соответствии со Стратегией развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года информационно-коммуникационные технологии – одна из ключевых основ для создания, автоматизации процессов и развития таможенных органов РФ. В соответствии со Стратегией экономической безопасности РФ на период до 2030 года [11] к основным вызовам и угрозам экономической безопасности относятся в том числе стремление развитых государств использовать свои преимущества в уровне развития экономики, *высоких технологий (в том числе информационных)* в качестве инструмента глобальной конкуренции; слабая инновационная активность, отставание в области разработки и внедрения новых и перспективных технологий (в том числе *технологий цифровой экономики*), недостаточный уровень квалификации и ключевых компетенций отечественных специалистов. Благодаря грамотному и безопасному подходу к использованию новых цифровых технологий мы сможем не только усилить контроль логистической и внешнеэкономической деятельности, решений должностных лиц таможенных органов, но и повысить оперативность процесса совершения таможенных операций и таможенного контроля, что, безусловно, будет способствовать увеличению товарооборота (как экспортного, так и импортного) и, как следствие, создаст благоприятную среду для экономического роста РФ.

Результаты исследования

Сегодня автоматизация и цифровизация – крайне востребованы во всех отраслях логистики и таможенного обеспечения, а благодаря своим новшествам, программным решениям, конкуренции в цифровой отрасли они постепенно становятся необходимым стандартом логистики.

Автоматизация таможенных процессов способствует улучшению качества работы, повышению эффективности деятельности, сокращению затрат на время выполнения каких-либо операций и совершенствованию производства, а в целом – переходу к новейшим стандартам. По мнению практиков (Р.В. Давыдов [6], Д.А. Васильев [7]), таможенные органы – это гибкая, адаптируемая система, которая подстраивается под изменения, при этом показывая положительные результаты работы за счет внедрения информационных технологий. Так, в настоящее время, единая информационная система таможенных органов включает в себя 43 информационные системы и 36 информационных ресурсов. Это позволяет ежедневно обрабатывать 864 миллиона сообщений и 340 тыс. электронных документов.

Однако процесс цифровизации идет не такими быстрыми темпами, как хотелось бы и участникам ВЭД, и таможенным органам. Мы медленно внимаем опыту наших коллег из ЕАЭС, ЕС, иных стран, выбранных за прототипы в построении этого нелегкого процесса, постепенно приобретаем и нарабатываем свой опыт и учимся на своих ошибках, создаем и внедряем новых технологии, разрабатываемые российскими специалистами. Все это положительно скажется на результативности деятельности и обеспечит независимость от внешних рисков.

Автоматизация в таможенной сфере – это процесс, который начал развиваться еще с начала 1990-х годов, в период, когда на таможенных постах в буквальном смысле было не пройти – так как все помещения были заставлены бумажными комплектами ДТ. С указанного времени и начала формироваться информационная система автоматизированного формата при задействовании таможенных органов и ведомственной телекоммуникационной сети. Сегодня ведомственная интегрированная телекоммуникационная сеть ФТС России – это целый комплекс технических и программных средств передачи и обработки данных. Эта система в полном объеме соединила в себе все органы таможенной деятельности: таможни, таможенные посты, пункты пропуски.

Хотелось бы привести важную выдержку из Стратегии развития таможенных органов Российской Федерации до 2030 [8] года касательно развития одной из 2 ключевых систем – системы управления рисками. На рис. 1 представлена эволюция системы управления рисками.



Рисунок 1 – Эволюция системы управления рисками

Несмотря на общую тенденцию автоматизации, хотелось бы обозначить основные проблемные вопросы, имеющиеся на текущий момент, а именно: отсутствие конкурентоспособных аналогов (разработок) программного оборудования (ПО) и оборудования собственного (отечественного) производства; несовершенство законодательства, а именно необходимость последующего дублирования информации в бумажном виде; недостаточность аналитических и управленческих кадров.

В первую очередь задача обеспечения пользователей конкурентоспособными отечественными продуктами находится в стадии технической проработки, несмотря на кризисную обстановку начиная с марта 2022 г. При этом планирование работ осуществляется поэтапно, с учетом взаимодействия с иными федеральными органами исполнительной власти, а также специализированными учреждениями и организациями – носителями передового опыта разработки и внедрения отечественных программных продуктов.

С начала 90-х годов и по настоящее время в связи с отсутствием общесистемного программного обеспечения российского производства программные средства Единой автоматизированной информационной системы таможенных органов (далее – ЕАИС ТО) разрабатываются и эксплуатируются на аппаратных платформах операционных систем компаний Microsoft, IBM и Oracle. Сейчас, в условиях мобилизационной экономики, перед государством стоит задача развивать и создавать только собственное ПО Oracle Linux, которая в настоящий момент не позволяет полностью осуществить переход в

связи с неудобным для пользователей интерфейсом и невозможностью быстрой обработки данных и их должной защиты.

Доля используемых таможенными органами маршрутизаторов, коммутаторов и оборудования видео-конференц-связи иностранного производства составляет порядка 92 % в настоящий момент. С 2017 года ФТС России реализует задачи, определенные Комплексной программой развития таможенных органов до 2020 года, утвержденной Приказом ФТС России от 27.06.2017 № 1065, планом мероприятий на период 2021-2024 годов по реализации стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года и информации о его исполнении, в которую в том числе включен широкий спектр вопросов по развитию информационных технологий, таких как программные средства, телекоммуникационное оборудование, серверное оборудование, системы управления базами данных (СУБД), средства защиты информации.

Переход на отечественную техническую базу в этой области обеспечит функционирование ведомственной интегрированной телекоммуникационной сети (ВИТС) ФТС России независимо от поставок зарубежного оборудования. Также проведение мероприятий по импортозамещению телекоммуникационного оборудования позволит существенно снизить сроки и стоимость проведения ремонтно-восстановительных работ на объектах ВИТС ФТС России, обеспечит проведение работ специалистами российских предприятий по гарантийному и авторскому надзору за состоянием телекоммуникационного оборудования.

Также стоит отметить Центры обработки данных (далее – ЦОД): в настоящий момент применяется логическая схема взаимодействия автоматизированного рабочего места (АРМ) с СУБД топологии типа «звезда», позволившая сконцентрировать весь декларационный массив в небольшом числе центров, усилить инженерную инфраструктуру – главный ЦОД позволит повысить отказоустойчивость, перераспределит нагрузку и увеличит производительность и доступность информационных ресурсов.

Во-вторых, несогласованность управленцев таможенной сферы РФ. Так, например, в рамках заседания рабочей группы по развитию уполномоченного экономического оператора в государствах – членах ЕЭС по вопросу подготовки проекта решения Коллегии евразийской экономической комиссии «О Порядке проведения проверки таможенных, иных документов и (или) сведений в отношении декларации на товары, поданной в отношении товаров, выпуск которых произведен в соответствии со статьей 120 Таможенного кодекса Евразийского экономического союза, документов, подтверждающих сведения, заявленные в такой декларации, и сведений, заявленных в указанной

декларации на товары и (или) содержащихся в представленных таможенным органам документах», проходившего при участии представителей Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Российской Федерации, представителей бизнес-сообщества, так и не удалось достичь единого прогрессивного мнения касательно количества и форм запроса и предоставления документов и информации – при этом обсуждение такого небольшого нормативного акта длится уже почти 2 года. *Стоит задуматься, сколько всего можно было улучшить за 2 года.* Предложения белорусской стороны и российской стороны базируются на различных концептуальных подходах к проведению проверки документов и сведений, указанных в декларации на товары, поданной в отношении товаров, выпуск которых произведен в соответствии со статьей 120 ТК ЕАЭС.

Позиция, поддержанная экспертами Армении, Беларуси, Киргизии и Комиссии, направлена на развитие уполномоченных экономических операторов как агентов ВЭД, инновационного института развития внешнеторговой деятельности, как «союзника» государства в общих целях по глобализации, автоматизации и прозрачности торговли, тогда как позиция, выдвинутая экспертами РФ, настолько усложняет работу в качестве УЭО, что выгоды, обозначенные в ТК ЕАЭС [9], ФЗ от 03.08.2018 № 289-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации» [10] становятся недостижимыми, и всякая экономическая составляющая работы в таком статусе теряется. О какой тогда автоматизации идет речь?!

В-третьих, кадровый потенциал имеет огромное значение в построении любой системы. Сейчас как никогда важно уделить внимание росту и развитию молодых специалистов, новых управленцев, которые смогут обучить, проконсультировать, поддержать начинания молодых кадров – необходимо стремиться достичь опережения в необходимости специалиста минимум на десятилетие.

В-четвертых, отмечено, что применение гибких механизмов целевого содействия экономическому развитию стран ЕАЭС возможно путем применения и внедрения цифровых технологий, которые должны стать фундаментом разработки гибких механизмов целевого содействия экономическому развитию и безопасности государств – участников ЕАЭС: создания механизмов нового типа, способствующих наиболее эффективному распределению ресурсов для достижения поставленной цели, преодоления технологического отставания от мейнстрима цифровизации [12] стран Запада.

Резюмируя изложенное выше, в целях дальнейшей автоматизации процессов совершения таможенных операций, реализации Стратегии развития

таможенных органов Российской Федерации до 2030 года, Стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 года необходимо:

1) Проведение финансирования мероприятий по развитию информационно-коммуникационных технологий в таможенных органах, обеспечение непрерывного и бесперебойного функционирования информационных систем за счет перераспределения бюджетных ассигнований, выделяемых на развитие информационно-коммуникационных технологий.

2) Проведение кадровой работы, в том числе повышение квалификации, обеспечение повышения значимости профессии в профильных высших учебных заведениях.

3) Обеспечение устранения зависимости от зарубежных средств информационно-коммуникационных технологий путем перехода на отечественную техническую базу.

4) Повышение уровня безопасности данных, которые являются основой для формирования новой умной цифровой таможни.

5) Дальнейшая автоматизация таможенных процессов, в том числе автоматизация СУР, развитие механизма проверок после выпуска, прозрачность торговли – путем оперативного получения всей необходимой информации о сделке, ускорение процессов таможенного декларирования (как на границе, так и на местах оформления).

6) Объединение бизнеса и государства, как в части внедрения новых технологий, участия в пилотных проектах, так и для развития правовой основы регулирования и обеспечения безопасности экономики РФ.

Цифровая трансформация таможенно-логистической отрасли – важная задача, которая является ключевой в настоящий момент в Российской Федерации. Дальнейшее развитие внешнеэкономической деятельности и безопасность экономики РФ напрямую зависит от таможенного администрирования.

Список источников

1. Boikova M.V., Vorona A.A., Gubarev D.V., Timchenko T.N., Maksimov Y.A. Transformation of customs administration and the impact of automation on decision-making by customs authorities // Lecture Notes in Networks and Systems. – 2022. – Т. 368 – LNNS. – С. 12–20.

2. Мешечкина Р.П., Ворона А.А. Перспективные направления развития таможенных органов на основе цифровых технологий и искусственного интеллекта // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2021. – № 6 (91). – С. 9–18.

3. Malevich Y.V., Plastunyak I.A., Dmitriev A.V., Ksenofontova E.M., Belostotskaya A.A. Marketing of customs services: directions of development in the context of digitalization // Lecture Notes in Networks and Systems. – 2022. – Т. 368 LNNS. – С. 37–45.

4.Борисова Ю.А., Калмыков С.П. Совершенствование таможенного администрирования на основе развития цифровых технологий в странах ЕАЭС // Внешнеэкономическая деятельность: таможенный аспект: Материалы II Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. – Новосибирск. – 2021. – С. 7–13.

5.Makrusev V., Nasibullin A., Vakhrushev V. Institutionalization of intelligent digital customs // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2020. – Т. 1294. – С. 12–19.

6.Давыдов Р.В. Новые технологии и новые подходы // Таможенное регулирование. Таможенный контроль. – 2022. – № 2. – С. 12–20.

7.Васильев Д.А. Цифровые трансформации в государственном управлении: проблемы и перспективы внедрения в сфере тарифного регулирования // Реформы в России и проблемы управления – 2020: Материалы 35-й Всероссийской научной конференции молодых ученых. – 2020. – С. 135–140.

8.Распоряжение Правительства РФ от 25.05.2020 № 1388-р «Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года».

9.Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (ред. от 29.05.2019) (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315/.

10.Федеральный закон «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.08.2018 N 289-ФЗ (последняя редакция). URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304093/.

11.Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года».

12.Дудин М.Н., Усманов Д.И. Гибкие механизмы целевого содействия экономическому развитию государств – членов ЕАЭС: источник витальности интеграционного образования//Ученые записки международного банковского института. ISSN: 2413-3345. – 2022. – № 3(41). – С. 43–61. URL:<https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=49705783>.

Козлова Светлана Александровна

Российская Федерация, Красноярск
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
кандидат экономических наук, доцент

**ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕДУРЫ
АУДИТА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Аннотация:

Актуальность исследования роли искусственного интеллекта в повышении эффективности аудита обусловлена активным внедрением цифровых технологий в процедуры проверки, в расширении применения автоматизированных систем контроля, цифровых «рабочих мест» аудитора и контролера, систем мониторинга. При этом следует отметить, что действующее нормативное регулирование не определяет в полной мере место цифровых технологий в правоотношениях, возникающих при проведении аудита. Настоящее исследование содержит обобщение теоретических исследований по вопросам внедрения цифровых технологий, основанных на искусственном интеллекте, в деятельность аудиторских организаций на различных этапах контрольного мероприятия.

Ключевые слова:

Искусственный интеллект, финансовый контроль, аудит, цифровизация, эффективность.

Kozlova Svatlana A.

Russian Federation, Krasnoyarsk
Siberian Federal University,
PhD in economics, Associate Professor

**INTRODUCING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUDIT PROCEDURES:
PROBLEMS AND PROSPECTS**

Abstract:

The relevance of the study of the role of artificial intelligence in improving the effectiveness of the audit is due to the active introduction of digital technologies in the audit procedures, in the expansion of the use of automated control systems, digital «jobs» of the auditor and controller, monitoring systems. At the same time, it should be noted that the current regulatory regulation does not fully determine the place of digital technologies in legal relations arising during the audit. This study contains a generalization of theoretical studies on the introduction of digital technologies based on artificial intelligence in the activities of audit organizations at various stages of the control activity.

Keywords:

Artificial intelligence, financial control, audit, digitalization, efficiency.

Основы внедрения искусственного интеллекта в аудиторской деятельности были заложены в сентябре 2016 г., когда рабочая группа Совета по международным стандартам аудита и заданий (International Auditing and Assurance Standards Board – IAASB) разработала положение, рекомендующее аудиторским компаниям с целью повышения качества аудита и минимизации аудиторского риска применять передовые цифровые технологии (ИИ-системы с технологиями для анализа больших данных Data Analytics) [1].

По прогнозам Международного экономического форума (World Economic Forum), к 2025 г. около 30 % аудиторских проверок будет проводиться с применением ИИ-технологий, а согласно отчету Deloitte за 2021 год, благодаря внедрению цифровых технологий доходы аудиторской фирмы возросли на 23 % [2].

Таким образом, ИИ-технологии становятся одним из ключевых направлений повышения эффективности аудиторской деятельности за счет сокращения объемов используемых ресурсов.

В настоящей работе рассмотрен эффект от внедрения искусственного интеллекта для ведущих международных аудиторских компаний, а также рассмотрен российский опыт внедрения цифровых технологий, основанных на искусственном интеллекте, в процедуры финансового контроля (на примере Счетной палаты РФ, ФНС России, Федерального казначейства).

Большая часть исследований роли искусственного интеллекта в повышении эффективности финансового контроля сосредоточена на том, что ИИ-технологии способны сократить временные и трудовые затраты на проведение контрольных мероприятий.

По результатам библиографического обзора публикаций за период 2014–2020 годы выявлены следующие направления использования ИИ-технологий в финансовом контроле:

- в исследовании Aduloju et al. (2014) [3] указано, что ИИ позволяет повысить точность и аккуратность при просмотре документов; быстрее и точнее определять потенциальные риски; улучшить процесс принятия решений;

- Gentner et al. (2018) [4] отмечает, что ИИ используется в анализе данных, просмотре документов и помощи в процессе принятия решений, отмечая, что ИИ можно использовать для создания настраиваемых отчетов, соответствующих потребностям организации;

- Al-Aroud (2020) [5] указал, что ИИ-технологии имеют решающее значение для будущего аудиторской профессии; они предоставляют

профессионалам в области аудита инструменты, необходимые для повышения эффективности и результативности их работы. Исследование направлено на изучение влияния ИИ-технологий на аудиторские доказательства, оно показало, что использование технологии нейронных сетей не оказало заметного влияния на аудиторские доказательства.

Таким образом, среди достоинств применения искусственного интеллекта в сфере финансового контроля можно выделить следующие:

- получение однозначных оценок текстовой и числовой информации;
- сокращение временных затрат на проведение анализа результатов финансовой деятельности, прогнозов текущей и будущей деятельности компаний для проверки предпосылки о непрерывности деятельности;
- сокращение трудозатрат на проведение анализа нормативных актов, локальных актов проверяемого лица.

Оценка опыта крупнейших аудиторских и консалтинговых компаний позволила выявить, что экономический эффект от внедрения когнитивных технологий преимущественно заключается в сокращении трудоемкости сбора и обработки информации на 50 %. Основными функциями, которые выполняют системы, основанные на искусственном интеллекте, являются: аналитическая обработка информации; целеполагание, организация и принятие решений в аудите; формирование умозаключений, суждений при оценке доказательств и мнения о достоверности отчетности.

В ходе исследования выявлено, что законодательные акты не содержат указания на систему внутреннего и внешнего независимого контроля за принятием решений, основанных на аналитических данных, обработанных искусственным интеллектом, что требует нормативного закрепления.

Кроме того, неурегулированным остается вопрос, связанный с сохранением аудиторской тайны и конфиденциальности при использовании в процессе аудиторской проверки технологий ИИ, в настоящее время можно выделить следующие ключевые проблемы:

- ИИ самостоятельно выбирает источники данных, использование информации достигает нового уровня мощности и скорости, которые могут быть непрозрачны;
- нарушения конфиденциальности данных, используемых при построении моделей ИИ, совпадают по своему содержанию с нарушениями кибербезопасности;
- трудно предвидеть развитие цифровых, управляемых данными бизнес-моделей на основе ИИ, что создает потребность для аудиторской компании проводить контроль за правильностью выводов модели, основанной на ИИ, необходимость обеспечивать прозрачность внутренней работы алгоритмов.

Одним из возможных решений указанной проблематики является использование технологии блокчейн, которая обеспечивает защиту от несанкционированного доступа. Применение блокчейн в аудите позволит в значительной степени автоматизировать процесс принятия решений, повысить прозрачность аудиторской деятельности.

Список источников

1. Якимова, В. А. Возможности и перспективы использования цифровых технологий в аудиторской деятельности / В. А. Якимова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. – 2020. – Т. 36. – Вып. 2. – С. 287–318.
2. Менькин, Л. О. Внедрение технологий искусственного интеллекта в бизнес-процессы аудиторских организаций / Л. О. Менькин // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 6. – С. 90–93.
3. Aduloju, K. Information technology and customer service performance among insurance companies in Nigeria / K. Aduloju, F. Olowokudejo, M. Obalola // European Journal of Business and Management. – 2014. – № 6. – p. 80–87.
4. Gentner, D. Strategic foresight of future b2b customer opportunities through machine learning / D. Gentner, B. Stelzer, B. Ramosaj, and L. Brecht // Technology Innovation Management Review. – 2018. – №8. – p. 5–17.
5. Al-Aroud, S. F. The Impact Of Artificial Intelligence Technologies On Audit Evidence / S. F. Al-Aroud // Academy of Accounting and Financial Studies Journal. – 2020. – №24. – p. 1–11.

Левченко Мария Николаевна

Российская Федерация, Севастополь
Севастопольский филиал Российского
экономического университета им Г.В. Плеханова,
студент

Корда Надия Ивановна

Российская Федерация, Севастополь
Севастопольский филиал Российского
экономического университета им Г.В. Плеханова,
кандидат экономических наук, доцент

**ФОРЕНЗИК И КОМПЛАЕНС – СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ
БОРЬБЫ С ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ**

Аннотация:

Статья посвящена рассмотрению форензика и комплаенса как эффективных инструментов борьбы с экономическими преступлениями не только в сфере коммерческих предприятий, но и с последующей адаптацией для государственных организаций и в том числе для государственных предприятий.

Ключевые слова:

Форензик-экспертиза, расследование мошенничества, мошенничество с финансовой отчетностью, недобросовестные действия в компаниях, комплаенс, комплаенс-контроль, комплаенс-риски.

Levchenko Mariia N.

Russian Federation, Sevastopol
Sevastopol branch of the Russian
University of Economics named after G.V. Plekhanov,
student

Korda Nadiia I.

Russian Federation, Sevastopol
Sevastopol branch of the Russian
University of Economics named after G.V. Plekhanov,
PhD in Economics, Associate Professor

**FORENSIC AND COMPLIANCE MODERN TOOLS FOR COMBATING
ECONOMIC CRIMES**

Abstract:

The article is devoted to the consideration of forensic and compliance as effective tools for combating economic crimes, not only in the field of commercial enterprises, but also with subsequent adaptation to state organizations, including state-owned enterprises.

Keywords:

Forensic examination, fraud investigation, financial reporting fraud, unfair actions in companies, compliance, compliance control, compliance risks.

С учетом современных тенденций и разветвляющейся вокруг страны ситуации назревает необходимость системы эффективного контроля как внутри единицы хозяйствующего субъекта, так и у самого государства в целом.

Искажение финансовой отчетности ведет к высоким рискам принятия неверных управленческих решений. В масштабах государства это может привести к снижению уровня экономики. А мы понимаем, что экономика – это основополагающая сфера, которая потянет за собой и другие. Но время не стоит на месте, и появляются инструменты, которые можно использовать для выявления и предотвращения различного рода мошенничества, в данной работе мы рассмотрим форензик и комплаенс.

Система комплаенс-контроля является молодым, но успешным направлением по снижению и предотвращению рисков. Форензик в свою очередь вступает в игру в момент возникновения угрозы риска или подозрения в совершенном преступлении.

Эти два понятия не так широко распространены и часто невозможно определить разницу между ними, но важность этих инструментов для анализа единицы хозяйствующего субъекта неоспорима.

Форензик берет свое начало в 1946 г. в США – «forensic accounting». Он представляет собой анализ, объединяющий несколько наук, основополагающими является экономика и право, а далее следуют общественные науки и психология. Заказчиками такого рода анализа являются руководители компаний. Он представляет собой комплекс, состоящий из аудита и расследования, изучается финансовая отчетность, и результаты становятся доказательствами в суде. В зависимости от конкретно заданной ситуации состоит из разных компонентов: экспертиза финансовой отчетности, проверка корректности целей расходовании средств, правильность проведения тендеров, централизованных закупок – это лишь часть аспектов, которые может исследовать форензик. Его по-другому называют «деловой разведкой», это объясняется способом сбора информации и данных через внедренного сотрудника, который собирает информацию изнутри, в том числе о «человеческой составляющей» сотрудников.

Данная экспертиза не только оценивает экономическое состояние, но и дает инструменты, которые позволяют управлять рисками, проводить оценку финансовых последствий разногласий и споров, расследование недобросовестности действий, более того, сохранение репутации – немаловажная часть данной процедуры. То есть мы можем характеризовать этот инструмент как весьма гибкий, позволяющий подстроиться под предлагаемые условия и выявить факт мошенничества не только через документацию, но и через личностные качества сотрудников.

Дж.Т. Уэллсом форензик был квалифицирован следующим образом:

- коррупция;
- незаконное присвоение активов;
- мошенничество с финансовой отчетностью [8].

Определение коррупции дано в ст. 204 Уголовного кодекса Российской Федерации (далее – УК РФ): «Коммерческий подкуп – незаконная передача лицу, выполняющему управленческие функции в коммерческой или иной организации, денег, ценных бумаг, иного имущества, а также незаконные оказание ему услуг имущественного характера, предоставление иных имущественных прав (в том числе когда по указанию такого лица имущество передается, или услуги имущественного характера оказываются, или имущественные права предоставляются иному физическому или юридическому лицу) за совершение действий (бездействие) в интересах дающего или иных лиц, если указанные действия (бездействие) входят в служебные полномочия такого лица либо если оно в силу своего служебного положения может способствовать указанным действиям (бездействию)» [1].

Если объединить работы зарубежных исследователей, то получится следующая трактовка пункта о незаконном присвоении активов:

- «- сокрытие и присвоение доходов;
- хищение денежных средств, подделка чеков;
- использование схем, связанных с неправомерной выплатой денег, выставление и оплата счетов, в том числе с использованием средств автоматизации;
- мошенничество с материальными запасами, основными средствами и другими активами и т.п.» [2].

По тому же принципу раскроем понятие «мошенничество с финансовой отчетностью». Оно включает в себя следующие типы:

- «- манипуляции с первичными документами или хозяйственными операциями;

- умышленные искажения, упущения или искажения фактов, операций, счетов или другой важной информации, из которой составляется финансовая отчетность;

- преднамеренное неправильное применение стандартов, принципов, политики и методов бухгалтерского учета, манипулирование методами бухгалтерского учета;

- использование агрессивных методов бухгалтерского учета, таких как стратегии управления доходами от незаконной деятельности» [6].

Вытекает логичный вывод о том, что чем выше занимаемая должность работника, тем масштабнее проворачиваются мошеннические действия, и тем больший ущерб это будет составлять для компании.

Немаловажным для контроля за финансовой отчетностью субъекта является комплаенс-контроль. Термин «комплаенс» дословно переводится на русский язык как «соответствие чему-либо». Но в данном случае это мало раскрывает смысл и суть комплаенс-контроля. Поэтому разовьем мысль самостоятельно. По мнению одних авторов, комплаенс – это «система мер, направленных на борьбу с нарушениями законодательных норм, игнорированием внутренних регламентов и этических положений в бизнесе как управленцами, так и линейными штатными единицами» [3]. А вот другие исследователи дают определение комплаенса через комплекс только антикоррупционных мероприятий, в частности:

«- определение компаниями применяемых правовых норм;

- оценку коррупционных рисков;

- формирование локальных правовых и этических норм, имеющих целью предотвращение вовлечения компании и ее сотрудников в совершение правонарушений и преступлений коррупционной направленности и построение повседневной деятельности компании по управлению рисками и обеспечению указанных правовых и этических норм» [7].

Большое внимание уделяется вопросам идентификации, оценки и разработки мер по минимизации негативных последствий мошенничества с финансовой отчетностью. Комплаенс-риски – это современная концепция проведения политики контроля с использованием документальных регламентов, которой пользуются как элементом риск-менеджмента. С их помощью понятие комплаенса станет более развернутым и понятным.

Для коммерческих организаций можно выделить следующие комплаенс-риски:

«- запрет на проведение операции по счетам;

- назначение выездных проверок;

- административные штрафы;

- приостановление деятельности;
- признание недействительности экономических операций;
- ущерб бизнес-репутации, что ведет к потере инвестиционной привлекательности» [5].

Комплаенс-риски можно классифицировать абсолютно по-разному. Таблица 1 дает представление о классификации комплаенс-рисков.

Таблица 1 – Классификация комплаенс-рисков

№ п/п	Вид классификации	Пояснение		
1.	<i>По регуляторной базе</i>			
	<p style="text-align: center;">Риски связаны с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - международным правом; - национальным законодательством; - стандартами и правилами саморегулируемых организаций; - внутренними локальными актами 			
2.	<i>По виду бизнес-процессов</i>			
	Риски, возникающие в ценностном или вспомогательном процессе			
3.	По отношению к видам деятельности			
	<p style="text-align: center;">Риски могут быть</p>  <pre> graph TD A[Риски могут быть] --> B[Общими] A --> C[Частным] B --> D[Отраслевыми] C --> D </pre>	<p>1) Общие – присущи всем компаниям. <i>Например</i>, коррупционные риски, антимонопольные риски, риски в сфере защиты персональных данных, трудовые риски</p> <p>2) Отраслевые – присущи компаниям данной отрасли. <i>Например</i>, банковские риски.</p> <p>3) Частные – присущи исключительно одной организации ввиду особой организации деятельности. <i>Например</i>, производственные риски</p>		
4.	По степени ущерба			
	Критические риски	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Приемлемые риски</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Низкие риски</td> </tr> </table>	Приемлемые риски	Низкие риски
Приемлемые риски	Низкие риски			

Источник: Составлено автором на основе источника [5]

Таким образом, комплаенс – это система мер превентивного реагирования, возникающая на основе потенциально существующих и для предотвращения последующих рисков в экономической системе организации, регламентирует соблюдение права в любом его проявлении. Включает в себя как финансовые меры реагирования, так и этические.

Финансовые махинации занимают значительную долю в объеме экономических преступлений в Российской Федерации. На современном этапе наблюдается тенденция спада экономической преступности, но вот снижения в процентном соотношении мошенничества с финансовой отчетностью меньше не становится, то же касается и коррупции. На рисунке 1 показано в количественном соотношении экономическая преступность в 2010–2023 гг., по данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (далее – ЕМИСС).

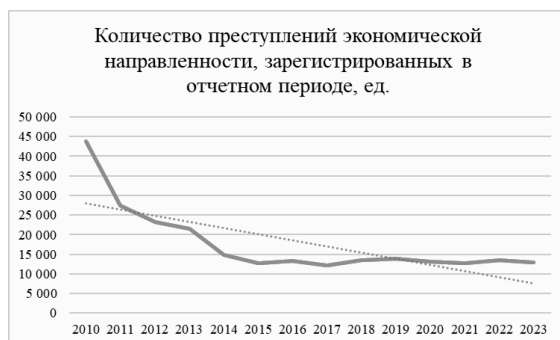


Рисунок 1 – Количество преступлений экономической направленности, зарегистрированных в отчетном периоде, ед.

Источник: Составлено автором на основе данных ЕМИСС [4]

Мы видим по линии тренда, представленной голубым пунктиром, что количество преступлений экономической направленности в целом с 2010 г. снижается. Есть несколько обстоятельств, объясняющих данную тенденцию:

1) Нормативно-правовая база совершенствуется, ужесточается и конкретизируется, что позволяет бороться с экономической преступностью более эффективно.

2) Усиливается внутренний аудит и количество проверок на предприятиях со стороны государства. В связи с такой практикой компании разработали механизмы выявления противоправных действий и реализовали программы управления рисками мошенничества.

Но данных действий очевидно недостаточно, и необходимы новые решения возникающих вопросов в сфере экономической преступности, а также требуются значительные доработки уже предпринятых мер. Более того, это касается системы контроля не только коммерческих организаций, но и государственных предприятий, чтобы их деятельность была направлена не просто на номинальное существование, но и стала плодотворной. Совершенствование эффективности вышеуказанных мер позволит улучшить как состояние самой организации, так и поднимет реальную экономику страны.

Стоит учитывать и тот факт, что с развитием технологий совершенствуются и мошеннические действия. Их становится все труднее выявлять и предотвращать. Поэтому надо подстраиваться под изменяющуюся конъюнктуру рынка и разрабатывать современные подходы к выявлению и устранению мошеннических действий в экономической сфере. В связи с этим услуги фозензика и комплаенс-контроля становятся все более востребованными.

С учетом того, что форензик, как и комплаенс – изобретения зарубежные, то России и ее компаниям стоит строить свой собственный путь развития. Да, где-то можно посмотреть на опыт коллег, но при этом привнести свое собственное, с учетом особенностей нашей страны. Как показал опыт предыдущих лет и выявил это в сложный экономический период, России не надо равняться на кого-то, она должна сама задавать планку и идти по своему собственному пути экономического развития, с учетом своей невероятной уникальности.

Список источников

1. Уголовный кодекс Российской Федерации (УК РФ) от 13.06.1996 № 63-ФЗ (последняя редакция) / КонсультантПлюс (consultant.ru). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/b32d2a93f9b3327729081516485d8b4f2e48ebc9/?ysclid=lf8u5imgxg731514051 (Дата обращения: 13.03.2023 г.).

2. Дорджиева, З. Д. Экономическая природа и предпосылки проведения форензик экспертизы / З. Д. Дорджиева // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2018. – № 10(104). – С. 38. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30318542> (Дата обращения: 11.03.2023 г.).

3. Дорикова Е. Антикоррупционный комплаенс: как избежать обвинения во взятке. URL: <http://www.garant.ru/article/606329/#ixzz4x fF5gaNi> (Дата обращения 10.03.2023 г.).

4. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/36222?ysclid=lf8ok4w8qm457394950> (Дата обращения: 12.03.2023 г.).

5. Иванченко Н. Ш. Хошимов Т. Х., Киселев О. М. Пути развития системы комплаенс-контроля: управление комплаенс-рисками компании // Журнал прикладных исследований. –

2021. – №1. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/puti-razvitiya-sistemy-komplaens-kontrolya-upravlenie-komplaens-riskami-kompanii> (Дата обращения: 14.03.2023).

6.Озили К. Перетсон. Форензик и мошенничество // Международный журнал учета и экономических дисциплин. – 2018. – №3(1). – С. 63–68.

7.Румянцева, Ю. Н. Антимонопольный комплаенс как часть комплаенс-программы соблюдения законодательства Российской Федерации / Ю. Н. Румянцева // Пролог: журнал о праве. – 2019. – № 2(22). – С. 53–56. – DOI 10.21639/2313-6715.2019.2.8.

8.Уэллс Дж.Т. Справочник по выявлению и предупреждению корпоративного мошенничества / пер. с англ. под науч. ред. М.С. Суханова. М.: Маросейка. – 2008. – 473 с. URL: <https://rassep.ru/resursy/perevodnye-knigi/70274/?ysclid=lf98cxva67190028932> (Дата обращения: 09.03.2023 г.).

Мещерякова Елена Валентиновна

Республика Беларусь, Минск

Белорусский государственный технологический университет

кандидат экономических наук, доцент

ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Аннотация:

В статье рассматриваются уровни воздействия цифровой экономики на управление персоналом в организации и на возрастание роли социальной экосреды.

Ключевые слова:

Цифровая среда, искусственный интеллект, цифровые платформы, деловое взаимодействие, персонал.

Meshcheryakova Elena V.

Republic of Belarus, Minsk

Belarusian State Technological University,

Ph.D of Economics, Associate Professor

BUSINESS COMMUNICATIONS IN THE DIGITAL ECONOMY

Abstract:

The article examines the levels of impact of the digital economy on personnel management in an organization and on the growing role of the social eco-environment.

Keywords:

Digital environment, artificial intelligence, digital platforms, business interaction, personnel.

В 1990–2015 гг. основные направления работы с персоналом организации в менеджменте были направлены на развитие персонала (в т.ч. самообучающаяся организация»), формирование мотивирующей корпоративной культуры, психологизацию управления. Особое значение приобретает наличие общего интеллекта (IQ), эмоционального интеллекта (EI), творческого интеллекта (CI) у сотрудников и в первую очередь у руководителя.

С 2010 гг. стали говорить о CI (творческий, креативный интеллект). Речь идет не о статичных знаниях и навыках, которые дает получение высшего образования, а о способности трансформировать свои навыки и генерировать новые.

Но это не только креативные идеи, помогающие решать проблему, но и возможность, и способность организовывать решение проблемы в меняющейся

ситуации со всеми стейкхолдерами, как online, так и offline. А для этого нужен

Прямого взаимодействия менеджеров все меньше и меньше, при этом любые личные контакты становятся все более значимыми. Востребовано владение разнообразными знаниями, навыками, опытом на стыке различных профессий и областей знаний. Две тенденции можно увидеть в HR-сфере в мировой экономике: усиление значимости коммуникативных компетенций и все более разворачивающаяся информатизация.

Управление персоналом, являясь приоритетной сферой деятельности (люди – основной капитал компании), все более переходит к связи своих технологий с электронной составляющей, вплоть до искусственного интеллекта. И это кардинально меняет весь бизнес в целом и HR-менеджмент в частности.

В рассматриваемой сфере можно выделить три уровня. На первом уровне, поверхностном, растет использование информационных технологий с целью повышения производительности труда. Информационные технологии позволяют активно реагировать на изменения внешней среды, структурировать все бизнес-процессы с учетом особенностей управления людьми в контексте региональных процессов в экономике.

Первый уровень – это ответ на вопрос – «Как?». Это – видимые, внешние факторы и процессы, наблюдаемые способы коммуникации и фиксированные технологии управления, которые отслеживаются и оптимизируются. Здесь важно постоянно реализовывать высокие требования к цифровым технологиям и учитывать возможный ущерб от сбоя интегрированных цифровых систем, поскольку он является более значимым по сравнению с текущими ошибками в принятых моделях управления. Для снижения информационных рисков внешний цифровой контур замыкают на «ручное управление».

На втором уровне можно рассматривать новую экономическую модель функционирования бизнеса, его стратегическое видение. Здесь цифровые технологии меняют всю структуру бизнеса, вопрос «Почему?».

HR-менеджмент идет по пути не просто роста производительности, по пути рационализации процесса, а качественно иного ведения бизнеса.

Третий, «глубинный», уровень включает в себя «фундаментальные», основополагающие положения, которые трудно осознать членам общества без основательного сосредоточения. Вопрос «Зачем?». Это отношение, как – к бытию в целом, восприятию времени и пространства, общему отношению к человеку и работе, к основным ценностям общества, захватывающее как профессиональную жизнь, так и частную жизнь людей. И здесь без глубинной

трансформации не обойтись – иначе само существование общества, цивилизации останется под вопросом.

Базисные ценности всегда наиболее устойчивы и остаются неизменными в течение длительного времени, обеспечивая стабильность развития, но именно они являются образцами, выстраивающими поведение людей, это философия бизнеса.

Ценности понимаются как свойства определенных объектов, процессов и явлений, которые обладают эмоциональной привлекательностью для большинства членов общества, они являются моделями, на которых строится поведение людей. Философия бизнеса меняется – поколение, которое выросло и приходит к управлению, ориентируется в цифровом пространстве лучше, чем в обычных бизнес-моделях. Именно они будут определять всю философию жизни на планете в ближайшем будущем, включая цели, виды деятельности и формы бизнеса.

На каждом уровне изменения связаны со спросом на определенные профессии. Речь идет о пространственно-временных параметрах, а не только о структурах занятости на глобальном уровне.

Первый слой – автоматизированные системы управления персоналом. Это самый простой и понятный слой, который не везде есть, но все понимают, что без этого обходиться с каждым годом все тяжелее.

Информационные технологии, связанные с персоналом, можно разделить на следующие группы:

- интернет-технологии, к которым относятся – программное обеспечение, веб-сайты, электронная почта, программы обмена информацией;

- технико-аппаратное обеспечение – все части компьютера, теле-, видеосвязь;

- специализированное программное обеспечение – ERP-системы, используемые в системе управления персоналом, информационно-правовые системы, отдельные специальные программы.

Итак, первый уровень: обработка, анализ и прогнозирование больших массивов данных; получение и обработка данных в режиме реального времени; повышение скорости принятия решений; способность принимать решения «в одно касание»; работа с конкретными стейкхолдерами; интерактивность внутренней и внешней среды; высокая скорость реагирования за счет устранения промежуточных этапов, сетевая форма деловых отношений; внедрение методов управления персоналом в цифровую среду, что приводит к их полной трансформации при персонализации воздействий.

Информационные технологии меняют все формы работы с персоналом – от планирования человеческих ресурсов, HR-маркетинга и HR-брендинга до

коммуникаций с внутренними и внешними заинтересованными сторонами. Это управление талантами, инновации и HiPo, а также, в целом, кадровая аналитика и эффективность управления персоналом.

В результате использования цифровых технологий увеличивается производительность труда сотрудников и растет эффективность системы управления персоналом, что в целом приводит к повышению конкурентоспособности организаций и более стабильному положению на рынке.

Таким образом, цифровизация бизнеса привела к формированию нового сегмента компаний, которые разрабатывают продукты и предоставляют услуги в области управления человеческими ресурсами с использованием цифровых технологий.

На рынке появляется большое количество HR-продуктов и решений, ориентированных на мобильные приложения, облачные сервисы и искусственный интеллект. Именно эти изменения определяют второй уровень HR-Digital. Этот следующий уровень не так распространен, но за ним будущее – искусственный интеллект и управление персоналом.

Искусственный интеллект уже сейчас может использоваться не только для найма, но и при сопровождении кандидата до устройства на работу, адаптации персонала, обучении, оценке и даже при формировании и организации работы проектных команд. Снимается субъективность, при использовании искусственного интеллекта нет места «интуиции».

Риски – систематизация и хранение, необходимость настройки и адаптации чат-ботов под определенную организацию, ее проблемы, культуру, специфику менеджмента.

Появляются новые структуры, обеспечивающие организацию внешней среды, формируются кластеры, которые могут функционировать на единой цифровой платформе. Искусственный интеллект (ИИ), виртуальная реальность формируют новые формы производственных и экономических отношений.

Целью управления персоналом в условиях цифровой трансформации является возможность автоматического преобразования массивов накопленных данных в управленческие решения. Цифровые платформы позволяют алгоритмизировать взаимодействие сколь угодно значительного числа хозяйствующих субъектов, создавать новые правила ведения бизнеса, новые профессии, конкурируя друг с другом.

При сетевой форме ведения бизнеса наблюдается необходимость адаптации всех участников бизнес-процессов друг к другу, что облегчает и делает более эффективным последующее взаимодействие, а также предотвращает проникновение в формирующуюся систему взаимоотношений

других компаний. Выстраивание новых отношений является долгим, дорогостоящим и не всегда эффективным. Выпячивание интересов отдельного субъекта сетевого взаимодействия может привести к разрушению сетевого образования. Поэтому координация мотиваций на различных уровнях сетевого образования становится основой для сложного взаимодействия всей структуры. Сами отношения рассматриваются как ресурс, а их наличие, соответственно, как конкурентное преимущество.

Способность выстраивать взаимодействие в бизнес-сети является важнейшим стратегическим ресурсом. Есть три варианта: строить эффективные отношения самим, принимать те формы отношений, которые выстроили другие, или уйти из бизнеса.

Большое внимание при современных формах ведения бизнеса уделяется укреплению доверия. Недостаток доверия, как считается, столь же губителен для компании, как и недостаток финансов. Лимит доверия помогает преодолевать кризисы, которые случаются достаточно часто во время функционирования организации. Если этот лимит невысок, то любой кризис приведет к банкротству.

При отсутствии доверия невозможно создать творческую среду, в которой работают инициативные работники, и невозможно создать сетевую компанию с множеством структурных единиц. Для этого требуется, чтобы руководящая команда постоянно осознавала: что создает обстановку доверия как внутри компании, так и в процессе взаимодействия между ними и что ее разрушает и приводит к исчезновению из конкурентной среды.

Доверие благоприятствует межличностному сотрудничеству, а, следовательно, оказывает положительное влияние на экономические результаты, особенно связанные с инвестиционными решениями. Доверие определяет честное поведение между контрагентами, что снижает транзакционные издержки.

Способность работать в виртуальной команде, временной или долгосрочной, создавая работу высокого уровня сложности, в постоянно меняющейся среде, необходимость обрабатывать большой объем информации, на стыке технологий, экономики, с учетом потребностей общества и этики – таковы потребности в профессиональных навыках будущего.

Речь идет о ключевых компетенциях сетевой структуры, работающей на цифровой платформе, позволяющей координировать и интегрировать различные ресурсы всех заинтересованных сторон, которые должны соответствовать друг другу, что повышает конкурентоспособность цифровой платформы и, соответственно, национальной экономики.

Вышеперечисленные процессы определяют формирование следующего уровня кадровых процессов – третьего.

Третий уровень – взаимодействие участников экосистемы будет осуществляться на принципах нейрокоммуникаций. И здесь мы подходим к главному вопросу: бытие определяет сознание или сознание определяет бытие?

Бытие определяет сознание, которое строит формы бытия. Персонал – как участники изменений, как их основная часть. Образование направлено на формирование Личности, способной организовывать информационные потоки для достижения определенных личных и социальных целей. Есть выбор: сосредоточиться на Человеке, Личности или экономической эффективности, ведущей к победе искусственного интеллекта, и футуристические видения писателей-фантастов прошлого станут будущим. Более оптимистичный прогноз, тем не менее, говорит о выборе будущей бизнес-модели, основанной на этическом принципе экономических отношений по отношению ко всей экосистеме.

Таким образом, все более востребованы коммуникативные навыки и творческие способности каждого человека, его возможности к адаптации, к выстраиванию взаимоотношений в любой сетевой структуре.

Петренко Алексей Сергеевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина),
аспирант

Петренко Сергей Анатольевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина),
доктор технических наук, профессор

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КВАНТОВО-УСТОЙЧИВОГО БЛОКЧЕЙН

Аннотация:

В условиях роста квантовой угрозы для ключевых блокчейн-экосистем и платформ государства и бизнеса, например, Waves Enterprise (Waves, Vostok), Hyperledger Fabric (Linux, IBM), Corda Enterprise, Мастерчейн, Microsoft Azure Blockchain, Enterprise Ethereum Alliance и др., назрела необходимость разработки концептуальной (англ. reference model, master model) и математической моделей квантово-устойчивого блокчейн. В настоящей статье предложены и обоснованы возможные варианты упомянутых моделей. При этом предлагаемая концептуальная модель блокчейн позволила существенно упростить процессы создания и внедрения квантово-устойчивого блокчейн, а математическая модель в виде динамической системы, в терминах динамических взаимосвязей Р.Е. Калмана, позволила исследовать не только качественные, но и количественные закономерности поведения такого блокчейн. В том числе сформулировать и доказать ряд утверждений, подтверждающих принципиальное существование создания квантово-устойчивых блокчейн в условиях роста атак злоумышленников с применением квантового компьютера.

Ключевые слова:

Квантово-устойчивый блокчейн, концептуальная модель блокчейн, математическая модель блокчейн, квантовая угроза безопасности, квантовые атаки на блокчейн, постквантовая криптография.

Благодарность:

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных при поддержке гранта РФФИ (№ 20-04-60080).

Petrenko Aleksey S.

Russian Federation, Saint Petersburg
Saint-Petersburg State Electrotechnical University «LETI»,
Postgraduate student

Petrenko Sergey A.

Russian Federation, Saint Petersburg
Saint-Petersburg State Electrotechnical University «LETI»,
Doctor of Technical Sciences, Professor

DYNAMIC MODEL OF A QUANTUM-RESISTANT BLOCKCHAIN

Abstract:

In the context of the growing quantum threat to key blockchain ecosystems and platforms of government and business, including Waves Enterprise (Waves, Vostok), Hyperledger Fabric (Linux, IBM), Corda Enterprise, Masterchain, Microsoft Azure Blockchain, Enterprise Ethereum Alliance and others, there is a need to develop a conceptual (English reference model, master model) and mathematical models of a quantum-resistant blockchain. In this article, possible variants of the mentioned models are proposed and substantiated. At the same time, the proposed conceptual model made it possible to significantly simplify the processes of creating and implementing a quantum-resistant blockchain, and a mathematical model in the form of a dynamic system made it possible to study not only qualitative, but also quantitative patterns of behavior of a quantum-resistant blockchain. In particular, to formulate and prove a number of statements confirming the fundamental existence of solutions for the creation of quantum-resistant blockchains in the face of growing attacks by intruders using a quantum computer.

Keywords:

Quantum-resistant blockchain, conceptual model of blockchain, mathematical model of blockchain, quantum security threat, quantum attacks on blockchain, post-quantum cryptography.

Состояние вопроса. В настоящее время разработку эталонной модели блокчейн ведут следующие организации [1; 3–8; 12–14; 16–18]:

Международная организация по стандартизации (ИСО), в рамках которой в 2016 году создан специальный комитет ИСО/ТК 307 «Блокчейн и технологии распределенных реестров» (Blockchain and distributed ledger technologies, ISO)¹;

Международный союз электросвязи (ИТУ)² (см. рис. 1), в рамках которого в 2017 году учреждена фокус-группа по применению технологий распределенного реестра (FG DLT);

Европейские организации по стандартизации (ЕСО), CEN-CENELEC и ETSI, которые разрабатывают стандарты на европейском уровне;

Профессиональная техническая организация по развитию технологий Институт инженеров электротехники и электроники (ИЭЭЭ) (см. рис. 2) и др.

¹ <https://www.iso.org/ru/committee/6266604.html>

² <https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/dlt/Pages/default.aspx>



Рисунок 1 – Концептуальная модель блокчейн, ITU-T

Результаты проведенного анализа [1; 2; 9–11; 15–18] свидетельствуют о необходимости разработки концептуальной модели именно квантово-устойчивых блокчейн, т.е. таких блокчейн, которые будут устойчивыми не только к известным атакам злоумышленников, но и к новым атакам с применением «криптографически релевантного (значимого) квантового компьютера» (CRQC). Здесь под CRQC понимается квантовый суперкомпьютер будущего, достаточно мощный, чтобы взламывать все известные криптопримитивы, которые практически невозможно взломать с помощью суперкомпьютеров пятого поколения архитектуры фон Неймана с высокой и сверхвысокой производительностью (более 1 эксафлопс – 10^{18} операций в секунду). Такая возможная концептуальная модель квантово-устойчивого блокчейн представлена на рис. 3.

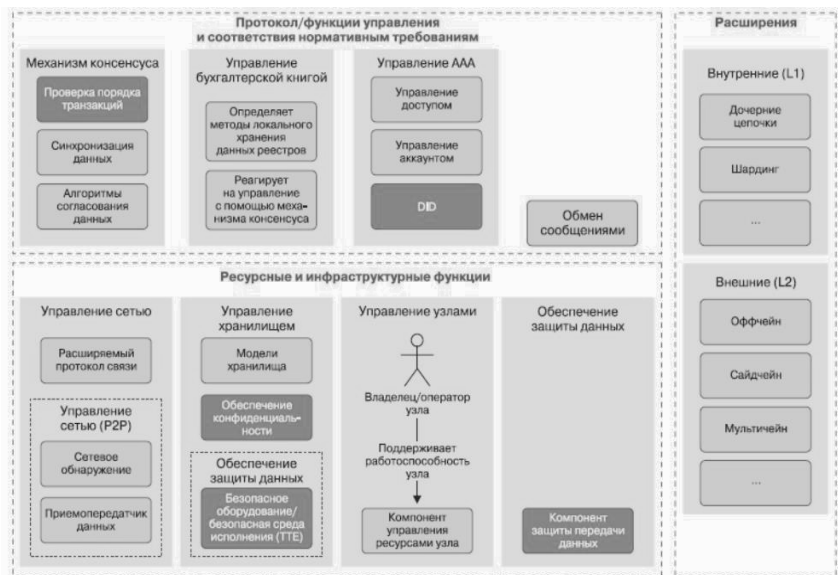


Рисунок 2 – Эталонная модель блокчейн, IEEE

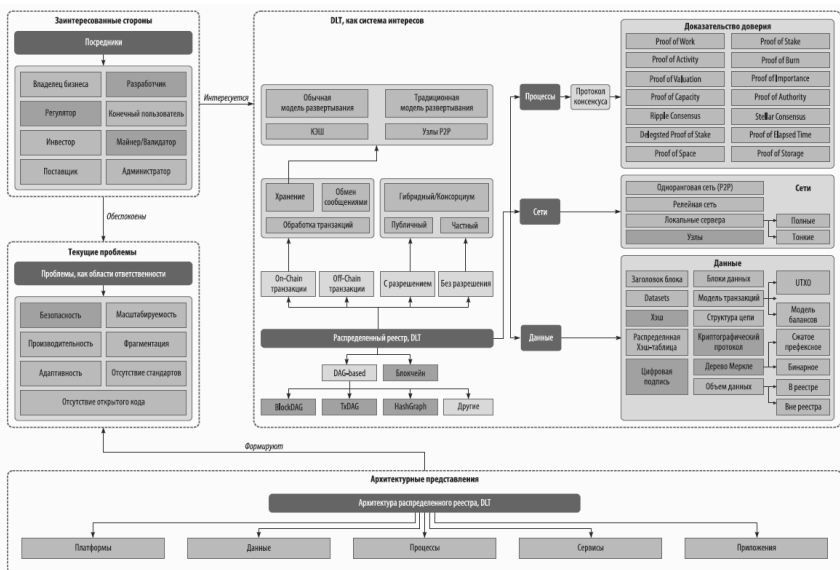


Рисунок 3 – Концептуальная модель квантово-устойчивого блокчейн

Криптопримитивы блокчейн. В настоящее время блокчейн-экосистемы и платформы получили широкое распространение во всем мире (см. Табл. 1).

Так, в Российской Федерации получили известность следующие решения: *Enterprise Ethereum Alliance*, *Waves Enterprise (Waves, Vostok)*, *Hyperledger Fabric (Linux, IBM)*, *Мастерчейн (Сбербанк)*, *Microsoft Azure Blockchain*, *InnoChain (Innopolis University)* и другие.

Таблица 1 – Примеры криптопримитивов блокчейн

Название блокчейн-платформы	Электронные подписи							Хеш функции			Схемы доказательства с нулевым раскрытием		Асимметричные шифры	
	ECDSA	edDSA	Schnorr	OTS	RSA (r/3447)	SHA2 family	+	BLAKE	RIPEMD160	Ethash	zk-SNARK	ECC	Hash-based	RSA
Ethereum	+									keccak256				+
Bitcoin	+		ec-Schnorr			SHA256d				+				+
Monero		+												+
XRP	+	+				SHA-512Half				+				+
Mochimo				XMS										
Cardano			+					BLAKE2b-224/256						+
Solano			+											+
Polkadot	+	+	+											+
NEAR Protocol	+	+												+
Helira	+													+
Texas	+	+												+
Zcash	+													+
Dash	+													+
Litecoin	+													+
Bytecoin		+		Ring OTS										+

Для надлежащей защиты блокчейн используются соответствующие криптосистемы и алгоритмы, так называемые базовые криптографические функции, или кратко – криптопритивы. В том числе хеш-функции (ГОСТ Р 34.11-2018, SHA-2, SHA-3, SHA256, Ethash, SCrypt, X11, Equihash, RIPEMD160 и др.), электронные подписи (ГОСТ 34.10-2018, ECDSA, EdDSA, Ring, One-Time, Vogromean, Multi-signature и др.), схемы асимметричного шифрования (RSA, Диффи – Хеллмана и др). Так, например, формирование цепей блоков происходит с использованием механизмов хеширования: распределенная база данных представляет собой цепочку последовательных специальных блоков, каждый из которых среди прочего содержит хеш предыдущего блока и свой порядковый номер. Новый блок подтверждает содержащиеся в нем транзакции и дополнительно – транзакции во всех предыдущих блоках цепочки (рис. 4 и рис 5).

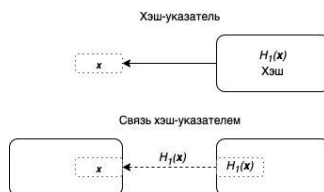


Рисунок 4 – Общая идея хеширования

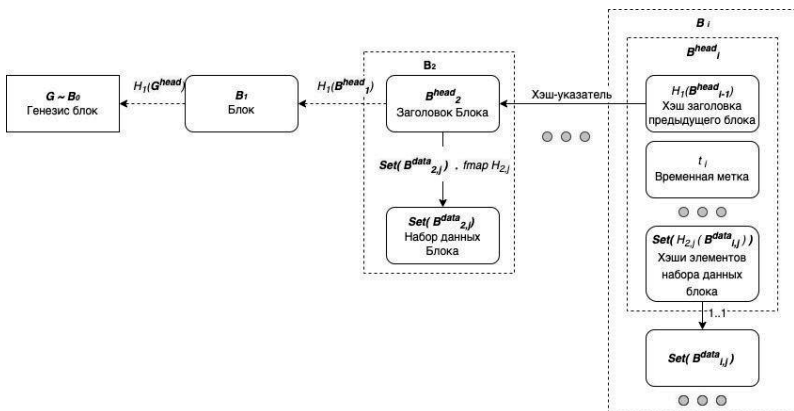


Рисунок 5 – Детализация схемы хеширования

Таким образом достигается неизменность хранимой информации, скорректировать ее внутри цепи без нарушения целостности становится невозможно. Кроме того, с целью обеспечить неизменность и подлинность транзакции подписываются электронной цифровой подписью, для проверки которой используется открытый ключ отправителя транзакции. При этом значение хеш-функции от открытого ключа отправителя используется в качестве идентификатора отправителя, что служит механизмом идентификации участников сети. Например, право собственности на актив, включая возможность его передачи другим лицам (достаточность средств на балансе), определяется наличием криптографических ключей. Наконец, для достижения консенсуса может применяться криптография: большинство алгоритмов консенсуса в той или иной степени используют хеширование (см. рис. 6 и рис. 7).

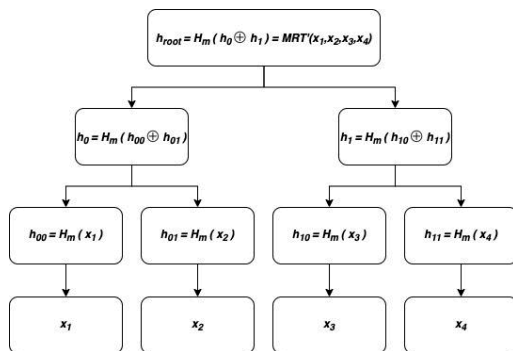


Рисунок 6 – Пример использования хеширования

Наиболее важный вопрос безопасности заключается в эффективном управлении криптографическими ключами и данными доступа, поскольку в случае утери или раскрытия ключей или данных доступа существует риск понести невосполнимые потери. Так, раскрытие ключей может привести к экономическим убыткам, связанным с мошенническим использованием счета, а утерянные ключи – стать причиной невозможности использования или доступа к информации, что в свою очередь приведет к безвозвратной потере актива. Также необходимо сохранять конфиденциальность закрытых ключей, что на практике является сложной задачей, успешное решение которой зависит от ряда факторов, включая надежность и стойкость (теоретическую и практическую) алгоритмов и протоколов, используемых для создания, хранения, распространения, отзыва и уничтожения ключей. Несоблюдение перечисленных мер безопасности приводит к серьезным инцидентам безопасности блокчейн. Так, в августе 2021 года в результате компрометации ключей с криптовалютной биржи Bitfinex было выведено почти 120 000 биткоинов (более \$72 млн долларов США – по курсу на момент остановки торгов).

Кроме того, следует определить, какая информация будет вноситься в блокчейн и становиться доступной для других контрагентов. В случае обмена данными с конкурентами, которые, например, содержат сведения ограниченного доступа о клиентах, поиск решения становится нетривиальной задачей. Также необходимо обеспечить соблюдение требований нормативно-распорядительных актов в части защиты информации ограниченного доступа, не содержащей государственную тайну. Помимо прочего, распределенное хранение информации предполагает наличие копии распределенного реестра на каждом узле – участнике сети. Это тоже затрудняет обеспечение требуемой конфиденциальности хранимых данных и решение вопросов о разграничении доступа для участников блокчейн-экосистемы или платформы.

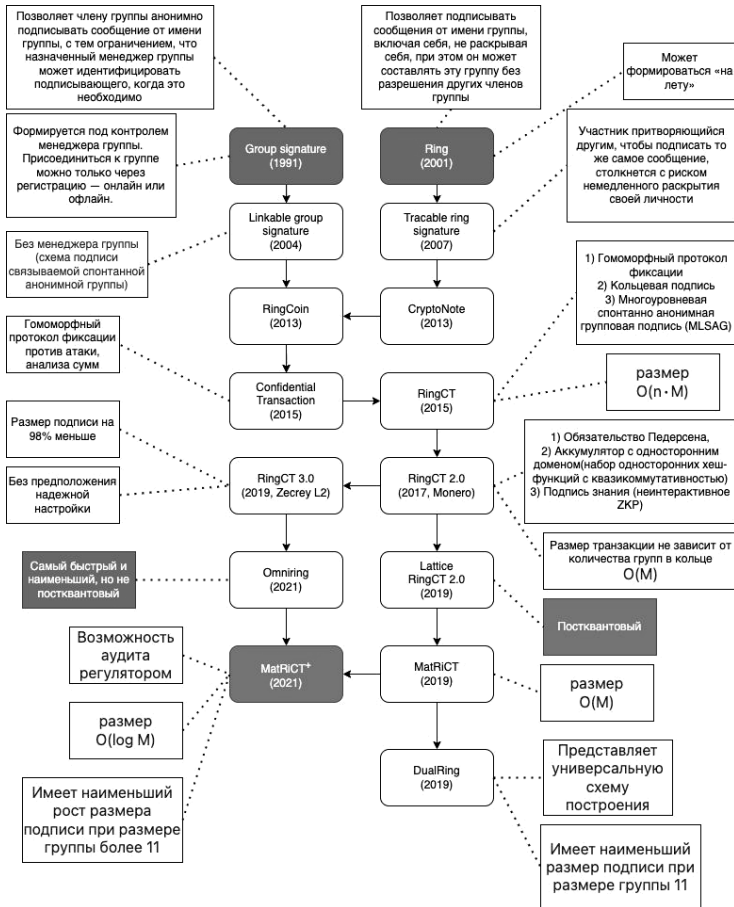


Рисунок 7 – Классификация схем цифровой подписи, используемых в блокчейн

Заключение. В условиях квантовых атак злоумышленников блокчейн будет находиться в устойчивом равновесии, если функция потенциала имеет строгий локальный минимум. При превышении определенных значений этих факторов блокчейн плавно изменит свое состояние, если критическая точка не вырождена. При этом в случае повышения интенсивности криптоатак с применением квантового компьютера блокчейн скачкообразно перейдет в состояние отказа в обслуживании (необратимые катастрофические состояния). В настоящей статье были впервые предложены и рассмотрены возможные модели квантово-устойчивых блокчейн. При этом концептуальная модель блокчейн позволяет существенно упростить процессы создания и внедрения квантово-устойчивого блокчейн, а математическая модель в виде динамической системы (в терминах

динамических взаимосвязей Р.Е. Калмана) позволяет исследовать не только качественные, но и количественные закономерности поведения блокчейн.

Список источников

1. Алексей Петренко. Квантово-устойчивый блокчейн: Как обеспечить безопасность блокчейн-экосистем и платформ в условиях атак с использованием квантового компьютера: научно-популярная монография. ISBN 978-5-4461-2357-5, Издательский дом «Питер». – 2023. – 320 с.
2. Валиев К.А. Квантовые компьютеры и квантовые вычисления / К.А. Валиев. – М.: Insitute of Physics and Technology. – 2005. – 387 с.
3. Василенко О. Н. Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии / О. Н. Василенко. – М.: МЦНМО. – 2003. – 328 с.
4. Китаев А., Шень А., Вьялы М. Классические и квантовые вычисления. М.: МЦНМО, Изд. ЧеРо. – 1999. – 192 с.
5. Колмогоров А.Н. Теория информации и теория алгоритмов / АН СССР. – М.: Наука. – 1987.
6. Манин Ю.И. Вычислимое и невычислимое. – М.: Советское радио. – 1980. – 128 с.
7. Молдовян А.А., Молдовян Н.А. Новые формы скрытой задачи дискретного логарифмирования// Труды СПИИРАН. – 2019. – Том 18. – №2. – С. 504–529.
8. Молдовян Н.А. Введение в криптосистемы с открытым ключом / Молдовян Н.А., Молдовян А.А./ Изд. БХВ-Петербург. – 2005. – 286 с.
9. Николенко С.И. Новые конструкции криптографических примитивов, основанные на полугруппах, группах и линейной алгебре: Диссертация на соискание кандидата физико-математических наук. СПб., Учреждение РАН Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В.А. Стеклова РАН. – 2008 – 120 с.
10. Нильсен М., Чанг И. Квантовые вычисления и квантовая информация / Пер. с англ. – М: Мир. – 2006 г. – 824 с., ил.
11. Основы криптографии: Учебное пособие / А. П. Алферов [и др.]. – М.: Гелиос АРВ. – 2001. – 480 с. – ISBN 5-85438-137-0.
12. Петренко А.С., Романченко А.М. Перспективный метод криптоанализа на основе алгоритма Шора// Защита информации. Inside – №2 – 2020. – СПб.: Изд. Афина, – 2020. – с. 17–23.
13. Петренко А.С., Петренко С.А. Метод оценивания квантовой устойчивости блокчейн-платформ // Журнал «Вопросы кибербезопасности». – 2022. – № 3 (49). – с. 2–22. URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=49225476>.
14. Правильщиков П.А. Квантовый параллелизм и решение уравнений в задачах управления на базе новой модели вычислений / П.А. Правильщиков. – М.: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова. – 2014. – 179 с.
15. Прескилл Дж. Квантовая информация и квантовые вычисления / Д. Прескилл. – М.: Ижевск. – 2008. – 464 с.
16. Alexei Petrenko. Applied Quantum Cryptanalysis (научная монография «Прикладной квантовый криптоанализ»), ISBN: 9788770227933(Hardback) and e-ISBN: 9788770227926(Ebook) © 2022 River Publishers, River Publishers Series in Security and Digital Forensics, 1st ed. – 2022, – 222. – p. 59 illus. (Scopus).
17. Sergei Petrenko. Cyber Security Innovation for the Digital Economy: A Case Study of the Russian Federation (научная монография: Инновационные технологии кибербезопасности для

цифровой экономики), ISBN: 978-87-7022-022-4 (Hardback) and 978-87-7022-021-7 (Ebook) © 2018 River Publishers, River Publishers Series in Security and Digital Forensics, 1st ed. – 2018, – 490 p. – 198 illus. (Scopus).

18.Sergei Petrenko. Cyber Resilience, ISBN: 978-87-7022-11-60 (Hardback) and 877-022-11-62 (Ebook) © 2019 River Publishers, River Publishers Series in Security and Digital Forensics, 1st ed. – 2019, – 492 p. – 207 illus.

Пискунова Татьяна Григорьевна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
кандидат педагогических наук, доцент

Антипова Татьяна Борисовна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
старший преподаватель

**ИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ
МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПРИ
ПОГОТОВКЕ БАКАЛАВРА**

Аннотация:

Данная статья посвящена актуальным вопросам, связанным с применением современных инструментов бизнес-моделирования и математического моделирования, применяемых при подготовке бакалавров.

Ключевые слова:

Функциональное моделирование, бизнес-аналитика, математическое моделирование, информационные технологии.

Piskunova Tatiana G.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
PhD of Pedagogical Sciences

Antipova Tatiana B.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak
Senior Lecturer

**FROM THE EXPERIENCE OF USING MODERN MODELING TOOLS
MATHEMATICAL MODELING TO SOLVE ECONOMIC PROBLEMS IN
THE PREPARATION OF BACHELORS**

Abstract:

This article is devoted to topical issues related to the use of modern business modeling and mathematical modeling tools used in the preparation of bachelors.

Keywords:

Functional modeling, business analytics, mathematical modeling, information technology.

Как уже отмечалось в наших предыдущих исследованиях, успешная деятельность любой современной компании неразрывно связана с применением различных информационных, аналитических ИТ-систем, современного программного инструментария [1]. Все это позволяет сотрудникам решать сложные бизнес-задачи на современном уровне, проводить модернизацию бизнеса.

Зачастую возникает необходимость не просто изучить и решить сложную проблему бизнеса, но и выявить ее место в целостной модели деятельности компании. Важно не только понимать, в каком подразделении компании возникает проблема, но и провести анализ, как это влияет на другие структуры предприятия, увидеть целостную картину. Назначение методологии функционального моделирования – возможность разобраться, как работает компания, получить представление о существующей схеме деятельности. На основе этого анализа можно вносить какие-то изменения в существующие бизнес-процессы, формировать коммерческие предложения, связанные, например, с внедрением средств автоматизации. Для решения данных проблем в Международном банковском институте имени Анатолия Собчака, в процессе обучения студентов направления «Бизнес-информатика» уделяется внимание изучению методологий процессного или функционального моделирования. Для реализации стандартов функционального моделирования применяется различный инструментарий, например, отечественное программное средство Business Studio. В целом, идея бизнес-моделирования представляется как процесс разработки и внедрения определенных бизнес-моделей в конкретной фирме (подразделении): моделируется стратегия деятельности, бизнес-процессы, формируется организационная структура, формируются критерии качества. Для применения в процессе обучения важно, что система Business Studio предлагает готовые варианты (точнее, примеры) таких моделей. Их можно проработать в рамках демоверсии, что позволяет изучить на занятиях основные нотации, подходы и правила моделирования. Несмотря на то что специалистами Business Studio характеризуется, как сложная система, с широким количеством функций, ее можно успешно применять в качестве инструмента бизнес-анализа в отсутствие зарубежных аналогов. Отметим, что в настоящее время существуют и активно применяются два направления в создании ИТ-инструментария для бизнеса: различные инструменты для решения задач бизнес-аналитики и комплексные системы бизнес-моделирования. Business Studio как раз является примером такой комплексной системы, позволяя описывать как внутренние процессы, так и субъекты и внешние объекты деятельности. С этими базовыми компонентами можно реализовывать

различные задачи, не только моделирование, но и создание разнообразных документов, специфических отчетов, инструкций [1; 4; 5].

Отметим, что в современном бизнесе зачастую приходится решать сложные задачи и принимать решения, которые реализуются на основе вероятностных экономических моделей. Поэтому, с целью расширения компетенций бакалавров, обучающихся по направлению «Бизнес-информатика» уделяется внимание изучению инструментария не только бизнес-анализа, но и математического моделирования. На занятиях в рамках самостоятельной проектной работы студентам предлагаются задания по информационному и математическому моделированию. Математическая модель экономической задачи (в самом общем случае) имеет вид: найти \max (или \min) целевой функции (показатель качества или эффективность системы) при заданных ограничениях.

$$\max(\min) \leftarrow Z=f(x_1, \dots, x_n) [2].$$

Экономико-математическое моделирование является инструментом специалиста в своей области и имеет целью принятие обоснованных решений и оценку их последствий. Для получения возможности использования в экономических задачах математического аппарата необходимо перевести задачи принятия решений на язык вероятностно-статистических моделей. Для определения оценок риска решения задач экономического содержания студентам предлагается использовать числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение и др.

В качестве примеров при изучении дискретных случайных величин распределения Пуассона можно указать: количество вызовов в колл-центре в час; количество посетителей веб-сайта в час; количество заявлений о банкротстве в месяц. Формула распределения Пуассона имеет вид:

$$P(k) = \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}$$

В качестве примеров непрерывного нормального распределения можно предложить изучение коэффициента интеллекта IQ; изменения различных финансовых показателей, оценки доходности ценных бумаг. Применения аппарата математической статистики необходимо для исследования изменений курса акций, котировок валют и т.д. Важно не ошибиться с видом распределения. Наиболее рациональный способ определения, являются ли изменения курса акций независимыми событиями, заключается в сравнении колебаний курса с нормальным распределением, плотность вероятности которого имеет вид:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

μ Математическое ожидание
 σ Стандартное отклонение

Нормальное распределение и его характеристики также применяются для оценки рисков предприятий в их экономической деятельности.

С помощью логистической кривой можно описывать долю отдельной компании на рынке. Формула логистической кривой имеет вид:

$$P(t) = \frac{1}{1+e^{-t}}$$

Для проведения вычислений различных показателей при работе с большими массивами данных студенты используют различные прикладные программные инструменты, например, MSExcel, MathCAD, SPSS, Statistica [3].

Решение экономических задач при помощи математических методов позволяет формулировать новые задачи, прогнозировать и анализировать результат, повышает качество принимаемых решений.

Задания прикладного характера целесообразно предлагать в рамках учебного процесса студентам различных направлений подготовки, поскольку данные примеры повышают заинтересованность студенческой аудитории в решении задач, а также способствуют формированию компетенций, необходимых для дальнейшей профессиональной деятельности [5].

Список источников

1. Пискунова Т.Г. О возможности расширения области профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки «Прикладная информатика» // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2017. – № 5 (182). – С. 147–150.

2. Антипова Т.Б. К вопросу о необходимости математической составляющей для решения экономических задач // В сборнике XX Международной научно-практической конференции Смирновские чтения – 2021 «Ключевые вызовы наступившего десятилетия», 18 марта 2021 г. СПб, МБИ. – с.98–100.

3. Антипова Т.Б. Активизация познавательной деятельности студентов в процессе обучения информатике с использованием математических пакетов прикладных программ // Журнал ВАК «Современные проблемы науки и образования». 2015. – № 3.

4. Пискунова Т.Г. О проблемах совершенствования образовательной деятельности гуманитарного вуза // Дистанционное обучение в высшем профессиональном образовании: опыт, проблемы и перспективы развития: VIII Межвузовская научно-практическая конференция. Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов. – 2015. – С. 27–28.

искунова Т.Г., Антипова Т.Б. Применение современных технологий бизнес-анализа и средств математического моделирования при подготовке бакалавров // материалы XXI

Международной научно- практической конференции «Смирновские чтения 2022». – 17 марта 2022 г. – СПб, МБИ. – с.190–196.

Потемкин Альберт Сергеевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

Никитина Ирина Александровна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
доктор экономических наук, профессор

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ
БИЗНЕСЕ**

Аннотация:

В статье представлен краткий обзор использования искусственного интеллекта (ИИ) в бизнесе на основе исследования нескольких крупных компаний в России. Приводятся наиболее часто используемые модели искусственного интеллекта. Обозначены использование ИИ в российском бизнесе и проблемы, возникающие при его внедрении.

Ключевые слова:

Искусственный интеллект, ИИ, бизнес, машинное обучение, нейронные сети, модели.

Potemkin Albert S.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

Nikitina Irina A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
Doctor of Economics, Professor

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN RUSSIAN BUSINESS

Abstract:

The article provides a brief overview of the use of artificial intelligence (AI) in business based on a study of several large companies in Russia. The most commonly used models of artificial intelligence are given. The use of AI in Russian business and the problems that arise during its implementation are indicated.

Keywords:

Artificial intelligence (AI), business, machine learning, neural networks, models.

Введение. Использование искусственного интеллекта (ИИ) для улучшения бизнес-процессов и повышения эффективности становится все более распространенным не только за рубежом, но и в России. Однако эффективность и безопасность использования ИИ в бизнесе остается предметом обсуждения. Исследования показывают, что ИИ может иметь значительное влияние на экономическое развитие, что приводит к конкуренции стран за превосходство в этой области.

Целью исследования является краткий обзор использования искусственного интеллекта (ИИ) в российском бизнесе.

Результаты исследования. Россия является активным участником развития ИИ и планирует инвестировать более 100 проектов в этой области в течение пяти лет в соответствии с Указом Президента РФ №490 [1]. Множество компаний, исследовательских центров и индивидуальных исследователей создали специализированные курсы и программы обучения, а также разработали голосовых ассистентов, системы распознавания речи и изображений, аналитические системы для мониторинга социальных сетей и многое другое. Рассмотрим некоторые из них.

Модели глубокого обучения. Глубокое обучение нейронных сетей использует множество слоев для извлечения признаков из входных данных и достигает лучшей точности в машинном обучении. Различные модели глубокого обучения используются для анализа изображений, последовательностей данных, обучения агентов и других задач. В России многочисленные проекты используют различные модели глубокого обучения в различных областях жизни, от робототехники до медицины и финансов: байесовские модели, ансамблевые модели и другие алгоритмы машинного обучения для решения различных задач, таких как распознавание изображений, анализ медицинских данных, прогнозирование погоды и многое другое. Например, в России реализованы системы распознавания номерных знаков автомобилей [2], идентификации лиц в аэропорту [3], проекты для управления квадрокоптером [4] на базе глубоких усиленных нейронных сетей, система прогнозирования погоды «Метеум» [5], анализ медицинских изображений [6] для диагностики глаукомы на раннем этапе, проекты беспилотных автомобилей [7] и многие другие интересные и полезные проекты.

Языковые модели ИИ. Сегодня ИИ широко используется для автоматизации создания различных видов контента, включая музыку, изображения, сценарии для фильмов и игр. ИИ используется также для обучения иностранным языкам. В России такие модели, как DeepPavlov и контента. Однако их использование вызывает этические и правовые вопросы,

такие как конфиденциальность и безопасность данных, создание фейков и распространение дезинформации. Исследователи заняты не только созданием языковых моделей, которые могут обучаться на различных типах данных, но при этом работают над улучшением качества, безопасности и этических принципов использования языковых моделей. Для решения этой проблемы были созданы организации, такие как AI4People, которые занимаются установлением стандартов этики [10] и безопасности для ИИ. Они проводят исследования, направленные на то, как использовать языковые модели и другие виды искусственного интеллекта для достижения социальной и экологической устойчивости.

В различных приложениях можно найти примеры использования языковых моделей Hugging Face, Copy.ai, DNN в Bing и Primer.ai. Российские компании и исследователи также используют языковые модели для создания автоматических систем перевода, обработки естественного языка и анализа текста, а также для создания генеративных моделей, которые способны создавать музыку, изображения и другие виды контента.

Однако, помимо этических вопросов, использованию языковых моделей сопутствуют технические проблемы, такие как вычислительная мощность и доступность данных. Обучение языковых моделей требует больших объемов данных и вычислительной мощности, что может быть проблемой для многих компаний и исследователей. В целом, языковые модели искусственного интеллекта имеют огромный потенциал для автоматизации создания контента и улучшения качества обработки естественного языка.

Системы распознавания голоса и изображений. Российские компании разрабатывают голосовые и видеосистемы распознавания на основе ИИ, включая Yandex SpeechKit, «Маруся» от Mail.ru, голосовой помощник «Салют» от Сбера [11]. Speech Technology Center и «Сколтех» разрабатывают программное обеспечение для автоматической транскрипции и распознавания речи на разных языках, а VisionLabs LUNA Platform предлагает систему распознавания лиц [3]. Новые технологии применяются в банковском деле, медицине, транспорте и других сферах. Также существует тенденция к развитию мультязычного распознавания голоса и перевода речи. Компании также развивают технологии распознавания изображений на основе ИИ, которые уже применяются в сфере безопасности и маркетинговых исследованиях. Эти технологии повышают эффективность бизнеса, упрощают коммуникацию и повышают уровень безопасности.

ИИ используется для разработки разнообразных продуктов, таких как мониторинг репутации в СМИ, предсказание цен на криптовалюты, оптимизация маршрутов и автономная езда. NTechLab разработала [12] систему

распознавания лиц в режиме реального времени для повышения безопасности и идентификации клиентов в бизнесе. Компания АБВУУ предлагает [13] системы обработки текстов и документов с использованием ИИ. Проект «Сколково» объединяет более 100 компаний, институтов и стартапов для создания новых продуктов, использующих ИИ для решения сложных задач в различных отраслях, таких как медицина, наука, энергетика и транспорт.

Выводы. Можно утверждать, что в России наблюдается рост использования ИИ в экономике. Ожидается, что внедрение ИИ будет стоить около 400 млрд рублей к 2024 году [14], а большая часть инвестиций пойдет в медицину, транспорт, производство и финансы [15]. Внедрение ИИ может привести к автоматизации задач и изменению спроса на рабочую силу. Рост стартапов в области ИИ в России свидетельствует о потенциале для развития новых технологий. Создание 15 технологических центров и образовательных программ для подготовки специалистов в области ИИ – часть национального проекта «Искусственный интеллект» [1]. Использование ИИ в государственном управлении и образовании может повысить эффективность. Растущий спрос на внедрение этических принципов в разработку и использование ИИ-технологий может стать ключевым фактором успеха внедрения ИИ и обеспечить социально-экономическую стабильность [16].

Несмотря на значительные достижения в области ИИ в России, включая разработку решений для банковского сектора, логистики, розничной торговли и других отраслей, при внедрении технологий ИИ следует учитывать возможные негативные последствия, такие как потеря рабочих мест, нарушение конфиденциальности данных и риски кибербезопасности. Необходимо принимать меры по минимизации этих рисков.

Чтобы успешно развивать ИИ в России, необходимо продолжать развивать образовательную и инфраструктурную базу для подготовки кадров и развития продуктов ИИ. Российские университеты уже начали создавать специализированные программы по ИИ, и этот процесс должен продолжаться в будущем. Также важно создавать благоприятную среду для инноваций и развития технологических стартапов, которые могут стать двигателем развития индустрии ИИ в России.

Список источников

1. О развитии искусственного интеллекта // Указ Президента РФ № 490 [Электронный ресурс]. – URL: <https://t.ly/oOHs> (дата обращения: 09.03.2023).
2. Автоматическое распознавание автомобильных номерных знаков // Вестник ДГТУ, Т. 20, 2020 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://readera.org/142223726> (дата обращения:

3.LunaSDK // Официальный сайт VisionLabs [Электронный ресурс]. – URL: na-sdk/ (обращение от 09.03.2023).

4. Cascade Flight Control of Quadrotors // IEEE Robotics and Automation Letters, Volume 7, Issue 4, October 2022 [Электронный ресурс]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9850366> (обращение от 09.03.2023).

Яндекс.Метеум – технология без технологии. Маркетинг с точностью до района // Хабр [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/post/428536/> (обращение от 09.03.2023).

6.Современная диагностика глаукомы: нейросети и искусственный интеллект // Российский медицинский журнал [Электронный ресурс]. – URL: <https://t.ly/-a5L> (обращение от 09.03.2023).

7.Беспилотник на практике: немного деталей про тестовую машину от StarLine // Хабр [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/company/leader-id/blog/545428/> (обращение от 02.03.2023).

8.Описание проекта DeepPavlov // Официальный сайт проекта [Электронный ресурс]. – URL: <http://deepavlov.ai/about-us> (обращение от 09.03.2023).

9.Описание проекта Natasha // GitHub [Электронный ресурс]. – URL: ub.com/natasha/natasha (обращение от 09.03.2023).

10.The AI4People’s Ethical Framework for a Good AI Society, Atomium European Institute [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.eismd.eu/featured/ai4peoples-ethical-framework-for-a-good-ai-society/> (обращение от 09.03.2023).

11.Болтать не отвлекаясь. Как мощная нейросеть сделала ответы ассистентов «Салют» человечнее и оригинальнее // VC.ru[Электронный ресурс]. – URL: <https://t.ly/XL4r> (дата обращения: 09.03.2023).

NTechLab [Электронный ресурс]. – URL: <https://ntechlab.com/technology/> (дата обращения:

13.ABBYY // Официальный сайт ABBYY [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.abbyy.com/technology/> (дата обращения: 09.03.2023).

Развитие технологий искусственного интеллекта в России: цели и реальность» // Carnegie [Электронный ресурс]. - URL: <https://carnegie.ru/2020/07/07/ru-pub-82173> (дата обращения:

15.Исследование ABBYY «Рынок искусственного интеллекта в России» (2019) // РБгочкаРУ [Электронный ресурс]. – URL: <https://t.ly/Oto9E> (дата обращения: 09.03.2023).

16.Микуленков А.С. Искусственный интеллект: драйвер цифровой трансформации и источник экономических угроз» // Ученые записки МБИ. – 2022. – №39.

Раков Дмитрий Александрович

Российская Федерация, Москва

ЦК НТИ «Центр хранения и анализа больших данных»,

руководитель направления стратегического консалтинга

Российская Федерация, Санкт-Петербург

Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,

аспирант

**ИНДЕКС РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СУБЪЕКТАХ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Аннотация:

В данной статье рассматривается специфика разработки международных интегральных показателей, отражающих результаты процессов цифровой трансформации экономики. Также проанализирована возможность проецирования данных практик на Российскую Федерацию.

Ключевые слова:

Цифровая экономика, цифровое развитие, цифровизация регионов.

Rakov Dmitrii A.

Russian Federation, Moscow

Head of Strategic Consulting of Big Data Storage and Analytics Center at the Lomonosov Moscow State University Center for Digital Economy

Russian Federation, Saint Petersburg

International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,

graduate student

**INDEX OF THE DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT IN THE SUBJECTS
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Abstract:

This article discusses the specifics of the development of international integral indicators that reflect the results of the processes of digital transformation of the economy. The possibility of projecting these practices onto the Russian Federation is also analyzed.

Keywords:

Digital economy, regional policy, digital development, regional digitalization.

Введение

Использование цифровых технологий и применение инновационных подходов в рамках экономической деятельности является одним из

приоритетных направлений стратегического развития в Российской Федерации. Трансформация общественных процессов, которая обусловлена в том числе ускоренным темпом технологического развития, а также экономические и политические изменения ставят общество перед новыми вызовами в области взаимодействия государства, общества и бизнеса.

Внедрение цифровых решений и развитие инновационных технологий является одним из приоритетов в части социально-экономического развития Российской Федерации. Соответствующие приоритеты обусловлены спецификой функционирования современной глобальной экономики, которая подразумевает применение цифровых технологий во всех сферах экономической деятельности. Так, согласно Указу Президента Российской Федерации от 07.05.2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» одним из направлений стратегического развития Российской Федерации является цифровая экономика» [1]. В 2020 г. в соответствии с принятым Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в качестве одной из национальных целей была обозначена «цифровая трансформация» [2]. Другими стратегическими документами, подчеркивающими необходимость развития в сфере цифровой трансформации, являются паспорт Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», а также паспорта десяти соответствующих федеральных проектов [3].

Современные экономические вызовы, на основе которых выстроено целеполагание в стратегических документах, являются основой для стимулирования цифрового развития. Появляется необходимость в разработке инструмента стратегического планирования, который позволяет корректировать действия властей, направленные на содействие цифровой трансформации субъектов Российской Федерации, на различных уровнях.

Интегральные показатели оценки развития цифровой экономики

Актуальность применения стратегических инструментов для оценки развития в России цифровой экономики подтверждается широким спектром аналогов в зарубежной практике. При этом подходы к оценке значительно варьируются. В качестве примеров выделены следующие зарубежные индексы:

- Индекс развития электронного правительства ООН (далее – EGDI), автором которого выступила ООН [4];

- Немецкий индекс внедрения цифровых технологий (Deutschland Index der Digitalisierung), автором которого выступили Федеральное министерство внутренних дел Германии и Центр компетенций в области общественных информационных технологий Института Фраунгофера [5];

- Австралийский индекс цифровой интеграции (The Australian Digital Index), автором которого выступили Мельбурнский королевский технологический университет, Технологический университет Суинберна, а также телекоммуникационная компания Австралии Telstra Corporation Limited

Все эти инструменты, применяющиеся для процессов стратегического планирования инновационного и цифрового развития, позволяют оптимизировать процесс принятия управленческих решений и в удобном формате охарактеризовать ключевые аспекты и результаты инновационного и цифрового развития. Сравнительные характеристики зарубежных индексов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики зарубежных индексов

Наименование	Описание	Направления оценки
EGDI	В рамках EGDI осуществляется измерение уровня использования ИКТ-технологий для обеспечения и содействия равнодоступности ключевых благ государства для его жителей. Оценка демонстрирует относительный уровень эффективности электронных правительств 193 стран	-Индекс телекоммуникационной инфраструктуры - Индекс человеческого капитала - Индекс онлайн-услуг
Немецкий индекс внедрения цифровых технологий	Разработан в 2017 г. с целью формирования представления о сущности и процессе цифровой трансформации, для обеспечения равного и полноценного доступа к цифровым технологиям жителей федеральных земель. Оценка производится один раз в два года в пяти предметных областях	- Инфраструктура - Использование цифровых технологий в повседневной жизни - Бизнес и исследования - Услуги для граждан - Цифровая трансформация муниципалитетов
Австралийский индекс цифровой интеграции	Разработан в 2017 г. с целью проведения ежегодной оценки уровня доступа к цифровым технологиям и возможности их эффективного использования для всех категорий населения. Оценка производится по восьми компонентам цифровой интеграции, разделяемым на три субиндекса	- Доступ - Доступность - Цифровые возможности

Источник: составлено автором

В рамках анализа вышеперечисленных инструментов был определен свод направлений, по которым проводится оценка цифровизации:

- бизнес-среда и инновационный климат;
- готовность/ развитие инфраструктуры для цифровизации;

- доступность цифровых сервисов;
- инклюзивность, вовлеченность потребителей в цифровизацию;
- развитие электронного правительства и государственных цифровых услуг;
- цифровые инновации и технологии;
- человеческий капитал и компетенции в сфере цифровых технологий и сервисов.

При разработке инструмента стратегического планирования, позволяющего оценивать текущее состояние процесса цифрового развития субъектов Российской Федерации, целесообразно учитывать зарубежный опыт в части выделения направлений оценки.

Исследования оценки цифрового развития отражены в научных трудах отечественных авторов. Актуальность цифрового развития обуславливается двумя факторами: высокой конкуренцией, что приводит к распространению технологических инноваций, а также снижением стоимости доступа к информационно-коммуникационным технологиям [7]. Формирующиеся в настоящий момент в Российской Федерации условия для цифровой трансформации общества позволяют, а также высокий научно-технический и инновационный потенциал обозначает необходимость формирования эффективных инструментов принятия стратегических управленческих решений [8]. Такие инструменты должны обеспечивать широкие возможности для оценки текущего состояния и эффектов цифрового развития.

Аналогичным образом зарубежные исследователи рассматривают специфические особенности процессов цифровой трансформации и цифровизации. При проведении оценки соответствующих процессов целесообразно использовать как качественные, так и количественные показатели [9]. При этом оценка протекающих процессов должна проводиться по широкому спектру направлений, а само понятие «цифровая трансформация» предполагает многоаспектность [10]. Для цифровой трансформации, помимо проработки технологического аспекта, важны государственные меры по снятию организационных, институциональных и юридических барьеров [11; 12].

Таким образом, исходя из опыта зарубежных стран, стратегических документов в области цифрового развития и научных трудов отечественных авторов, возникает необходимость в комплексном инструменте стратегического планирования для оценки уровня цифрового развития регионов.

Концептуальные основы и подходы к расчету Индекса развития цифровой экономики в субъектах Российской Федерации

Индекс развития цифровой экономики в субъектах Российской Федерации (далее – Индекс) должен являться эффективным инструментом стратегического

управления, который позволит оптимизировать эффективность процесса принятия управленческих решений в сфере цифрового развития регионов. Результаты расчета должны позволять оценивать текущее состояние цифровой экономики, измерять эффективность проводимой политики и принимать управленческие решения. Оценка уровня развития отдельных регионов и возможность их сопоставления должна обеспечивать возможность гибкого управления развитием субъектов Российской Федерации.

Основные принципы разработки Индекса должны быть нацелены, в том числе, на оптимизацию сбора необходимого массива первичных данных для расчета интегральных значений:

- актуальность – набор данных, используемый для формирования показателей Индекса, обновляется на ежегодной основе или чаще;

- предметность – индикаторы и показатели Индекса должны раскрывать основные направления и отдельные аспекты процессов цифровой трансформации;

- достаточность – перечень индикаторов и показателей Индекса должен содержать подробную и достаточную информацию о ключевых областях цифровизации для сопоставления регионов по уровню цифрового развития;

- объективность – методология расчета индикаторов должна основываться на доступных, проверяемых и однозначно интерпретируемых первичных данных;

- сопоставимость – методика расчета индикаторов должна обеспечивать возможность проведения сопоставления субъектов Российской Федерации, имеющих различные исходные условия и возможности развития, по уровню цифрового развития, а также оценки динамики изменений для каждого субъекта Российской Федерации;

- релевантность по отношению к предметной области цифровизации – индикаторы Индекса должны демонстрировать потенциал, эффективность процессов и конечные эффекты цифровой трансформации регионов;

- достоверность – показатели должны основываться на данных, полученных из официальных источников.

Система показателей Индекса, разработанная на основе обозначенных принципов, может быть сформирована с использованием источников, позволяющих проводить оценку цифрового развития субъектов Российской Федерации:

- официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики;

- официальные статистические данные федеральных органов исполнительной власти;

- результаты анкетирования представителей органов власти регионов;
- информация организаций (включая данные телекоммуникационных компаний, операторов сотовой связи);
- данные представителей компаний банковского сектора.

Так как Индекс должен являться комплексным показателем, релевантно включение нескольких уровней оценки:

- субиндексов, отражающих ключевые направления оценки цифровой трансформации региона;
- показатели, характеризующие уровень развития отдельных аспектов цифровой трансформации региона.

Исходя из результатов проведенного анализа международных практик, структуру рейтинга целесообразно разделить на шесть базовых направлений оценки (субиндексов):

- субиндекс «Институциональная среда», в том числе отражающий оценку управления цифровой трансформацией субъекта и качество нормативно-правовой среды;

- субиндекс «Инфраструктура и доступ», в том числе отражающий оценку качества и масштабов информационной инфраструктуры;

- субиндекс «Потенциал цифровой трансформации», в оценку которого следует включить оценку эффективности инвестиций, потенциал уровня развития науки, технологий и инноваций, а также потенциал развития человеческого капитала;

- субиндекс «Цифровая трансформация государственного сектора», в том числе отражающего ключевые направления цифровизации отраслей экономики, являющихся критичными для государства (здравоохранение, транспорт, социальная сфера образование и проч.);

- субиндекс «Цифровая трансформация бизнеса», включающий оценку масштаба цифровой трансформации бизнеса и интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы;

- субиндекс «Цифровая трансформация общества», в том числе характеризующий уровень цифрового потребления обществом.

Итоговая оценка Индекса должна формироваться по числовой шкале для упрощения интерпретации (например, от 0 до 100). Для этого необходимо использовать методы нормирования в целях обеспечения возможности сопоставления неоднородных значений и их дальнейшего агрегирования в субиндексы. Одним из основных методов, применимых для нормирования, является применение пороговых оценок, где значения каждого из показателей распределяются от минимального до максимального значения по децилям,

которые определяют пороговые значения для определения баллов значениям показателям.

Также в целях учета всех аспектов цифровой трансформации регионов в сопоставимой форме присутствует необходимость в использовании весовых коэффициентов соответствующих субиндексов для агрегирования в интегральный Индекс. Весовые коэффициенты можно определить несколькими способами:

- по количеству показателей, входящих в состав каждого субиндекса (это позволит обеспечить равнозначность влияния каждого из показателей на интегральное значение Индекса);

- экспертным методом (в целях оценки важности аспектов цифровизации для интегрального значения).

Использование весовых коэффициентов обеспечит высокую эффективность принятия управленческих решений благодаря сопоставимости потенциала развития всех включенных в оценку направлений цифровой трансформации регионов.

Итоговая интерпретация интегрального значения также должна быть однозначной. Для этого предлагается кластеризовать субъекты Российской Федерации по интегральному значению на следующие группы:

- регионы, нуждающиеся в поддержке;
- развивающиеся регионы;
- регионы-лидеры.

По результатам оценки Индекса целесообразно также разработать инструментарий по формированию практических рекомендаций по повышению эффективности проведения цифровой трансформации регионов. Эти рекомендации должны быть удобны для применения регионами в целях повышения потенциала цифрового развития в соответствии со значениями каждого из показателей, входящих в Индекс. Исходя из набора данных показателей, по которым наблюдаются наибольшие резервы повышения качества цифрового развития, для каждого субъекта в соответствии с его социально-экономическим положением, бюджетной обеспеченности и другими факторами должны быть определены практические рекомендации, разделенные по направлениям цифровой трансформации.

Заключение

Цифровизация и цифровая трансформация является одним из наиболее значимых глобальных трендов в рамках регионального социально-экономического развития. Учитывая специфику процессов внедрения цифровых технологий в различные сферы, необходимо использовать оценку уровня эффективности принимаемых решений.

В рамках исследования представлены методические подходы к составлению интегрального показателя, инструмента стратегического планирования, который позволит региональным органам власти принимать управленческие решения в сфере развития цифровой экономики, основываясь на достоверных данных с учетом лучших международных практик. Источниками данных для расчета показателей должны выступать данные федеральных и региональных органов исполнительной власти, данные Росстата, данные организаций (включая данные телекоммуникационных компаний, операторов сотовой связи), и прочие источники.

Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2017 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Сайт Администрации Президента России [Электронный ресурс]. URL: bank/43027 (дата обращения: 19.02.2023).

2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/>

3. Цифровая экономика РФ // Сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: (дата обращения: 17.02.2023).

4. Исследование ООН: Электронное правительство // Сайт Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс]. pdf (дата обращения: 21.02.2023).

5. Немецкий индекс внедрения цифровых технологий // Сайт Федерального министерства внутренних дел Германии [Электронный ресурс]. URL: marColorEndYear=2021 (дата обращения: 20.02.2023).

6. Австралийский индекс цифровой интеграции [Электронный ресурс]. URL: au (дата обращения: 13.02.2023).

7. Мидлер Е. А., Шарифьянов Т. Ф. Цифровое неравенство в территориальном аспекте: практика преодоления // Ученые записки Международного банковского института. – 2020. – №. 2. – С. 51–63.

8. Зайцев А. А., Соколова Я. В. О механизмах реализации программы развития цифровой экономики // Ученые записки Международного банковского института. – 2019. – №. 2. – С. 21–30.

9. Cumhuri F., Çam S. S. Digital Transformation in Assessment and Evaluation Course: The Effects of Web 2.0 Tools // Journal of Pedagogical Research. – 2021. – Vol. 5. – №. 3. – Pp. 15–39.

10. Hanna N. K. Assessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons // Journal of innovation and entrepreneurship. – 2020. – Vol. 9. – №. 1. – Pp. 1–16.

11. Barcevičius E. et al. Exploring Digital Government transformation in the EU // Publications Office of the European Union, Luxem.

12. Горбатиков А. А., Микуленков А. С., Васильев С. А. Применение новых технологий на основе искусственного интеллекта для безопасности данных в киберпространстве и в

финансовом секторе // Ученые записки Международного банковского института. – 2021. – № 4(38). – С. 24–38. – EDN MZIQSW.

Сеитов Санат Каиргалиевич

Российская Федерация, Москва
Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова,
аспирант

Киселев Сергей Викторович

Российская Федерация, Москва
Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова,
доктор экономических наук, профессор

**АКТУАЛЬНОСТЬ РОБОТИЗАЦИИ В БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

Аннотация:

В данной работе предложен метод борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур при помощи специального робота. Цель – обосновать эффективность робота в профилактике и устранении заболеваний растений на полях. Робот оснащен системой компьютерного зрения для распознавания заболеваний растений. Наш сельскохозяйственный робот не только выявляет заболевания и определяет их вид, но и лечит растения. Он из своего опрыскивателя подает химпрепараты на зараженные сельхозкультуры. Также в профилактических мерах робот может обрабатывать посевы, чтобы предотвратить их потенциальное заражение. Методы проведенных исследований: робототехническое моделирование, прототипирование, а также полевые опыты и финансово-экономическое моделирование.

Ключевые слова:

Сельское хозяйство, заболевания растений, робот, диагностика, компьютерное зрение.

Seitov Sanat K.

Russian Federation, Moscow
Lomonosov Moscow State University,
graduate student

Kiselev S.V.

Russian Federation, Moscow
Lomonosov Moscow State University,
Doctor of Economic Sciences, Professor

THE RELEVANCE OF ROBOTICS IN THE FIGHT AGAINST CROP DISEASES

Abstract:

This work proposes a method of crop disease control using a special robot. The purpose is to prove the efficiency of the robot in preventing and eliminating the diseases in the fields. The robot is equipped with a computer vision system for plant disease detection. Our agricultural robot not only detects diseases and identifies their type, but also treats the plants. From its sprayer it feeds chemical preparations to the infected crops. It can also spray crops to prevent potential contamination as a preventative measure. Research methods: robotic modelling, prototyping, as well as field experiments and financial and economic modelling.

Keywords:

Agriculture, plant diseases, robot, diagnostics, computer vision.

В своем Послании [10] Президент РФ подчеркивает актуальность развития искусственного интеллекта, новых материалов, цифровых технологий. В эти направления успешно вписывается созданный нами робот, оснащенный системой компьютерного зрения, нейронной сетью для распознавания заболеваний растений. Подобные проекты позволят вовлечь в эти инновационные области больше мотивированной молодежи.

Пункт 11 в подпункте (г) [15] провозглашает сельское хозяйство приоритетной отраслью, где необходимы внедрение и использование цифровых технологий и платформенных решений. Сферой применения нашего робота как раз и выступает сельское хозяйство (если точнее, растениеводство). Привнесение в данную отрасль инновационных решений в виде робота отражает наукоемкость проекта. У России есть возможность доминировать на мировом рынке продовольствия, однако это требует не только разработки новых сортов сельскохозяйственных культур, но и новых эффективных технологий сельского хозяйства [12], в том числе в борьбе с заболеваниями растений.

Правительство реализует национальный проект «Цифровая экономика РФ», который предполагает повышение внутренних вложений в цифровую экономику из различных источников относительно их процента в ВВП к 2024 г. минимум в три раза сравнительно с 2017 г. [9; 13].

В разделе 2 (пункт г) Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [16] снижение технологических рисков в агропромышленном комплексе обозначено как большой вызов для государства. Раздел «Приоритеты и перспективы научно-технологического развития» (пункт г) [16] выдвигает важность рационального применения средств химической и биологической защиты растений. Правительство нашей страны разработало и реализует ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», который содействует качественному применению ресурсов в сельскохозяйственном

производстве. Поэтапный план реализации ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство» [2] раскрывает сферы, где потенциально был бы полезен наш робот. В качестве первого этапа ведомственного проекта намечается усовершенствование Центральной информационно-аналитической системы сельского хозяйства [2]. В рамках второго этапа будет осуществляться запуск модуля «Агрорешения» [2]. Эта система дает возможность получения актуальных данных о работе сельскохозяйственных предприятий. В плане ведения бизнеса такая мера позволит получать аналитические данные о состоянии полей, земель. На помощь подобным проектам может прийти наш робот, который как раз и собирает информацию о состоянии растений на полях. Так можно аккумулировать банк данных о сельскохозяйственных культурах с суточной периодичностью, чтобы следить за здоровьем растений в динамике.

В Стратегии социально-экономического развития Московской области на период до 2030 года сформулирован приоритет «Развитие малого и среднего предпринимательства, международной кооперации и поддержка экспорта» [11]. Здесь предусматривается задача 5 – «Обеспечение продовольственного суверенитета в стратегических отраслях сельского хозяйства и поддержка сельскохозяйственных малых и средних предприятий» [11]. Наряду с прочими ключевыми мероприятиями, выделены модернизация и техническое перевооружение агропромышленного производства [11]. Свою лепту внесут наши роботы, внедрение которых поможет преобразить материально-техническую базу в растениеводстве Московской области, где также планируется апробировать робота.

Отечественные производители ищут наиболее эффективные инструменты и способы для обеспечения как внутреннего, так и внешних рынков безопасными, экологически чистыми товарами. Цифровые преобразования сельскохозяйственного производства способствуют повышению конкурентоспособности отрасли, а также переходу производства на современный путь развития. В наши дни цифровые технологии являются ключом к укреплению налаженного аграрного сектора и развитию территорий, а также повышению производительности труда фермеров. Реализовать проекты планируется с привлечением передовых технологий, позволяющих достичь качественного роста применения ресурсов и информации в сельскохозяйственном производстве. Все названное выше относится к проекту «Цифровое сельское хозяйство», который разработан Министерством сельского хозяйства РФ и рассчитан на период с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2024 г. [2]. Согласно этому проекту, к 2024 г. внедрение последних технологий позволит вдвое увеличить производительность труда внутри агропромышленного комплекса [2].

Проблема сохранения благоприятной фитосанитарной обстановки и здоровья растений имеет государственное значение и требует комплексного решения. Перед субъектами агропромышленного комплекса предстает задача рационального сочетания экономических, социальных и экологических результатов своей деятельности, причем без ущерба для рентабельности производства. Таким способом выступает внедрение роботов, дающих возможность аграриям максимально быстро реагировать на очаги появления заболеваний растений.

На рынке полевой робототехники представлено немало специализированных роботов и машин [4; 7]. Изобретатели получают патенты на них [1; 3; 5; 6; 8; 14; 17], что вызывает необходимость выделения новизны в нашем роботе. Чем раньше роботы обнаружат очаги заболеваний, тем более эффективны будут меры борьбы с ними.

Поскольку сельскохозяйственные поля простираются на больших площадях, то роботы (особенно в паре с беспилотниками) смогут облегчить труд фермеров по диагностике культур на предмет заболеваний. Робот оснащен системой компьютерного зрения для распознавания заболеваний растений. Наш сельскохозяйственный робот не только выявляет заболевания и определяет их вид, но и лечит растения. Он из своего опрыскивателя подает химпрепараты на зараженные сельхозкультуры. Также в профилактических мерах робот может обрабатывать посевы, чтобы предотвратить их потенциальное заражение.

В настоящее время практически все сельскохозяйственные поля испытывают острый дефицит пространства для маневровых операций, в котором необходимо решать задачи перемещения удобрений, средств химической защиты в значительных объемах. Основной компонентой маневренной платформы робота является мотор-колесо. Оно представляет собой удобный движитель для робототехники, который позволяет в результате изменения поворотной стойки колеса быстро менять направление движения (от 0° до 360° вокруг своей оси). В результате робот не наезжает на растения. Корпус робота изготавливаем из алюминия. Его выбрали за его легкость и надежность, благодаря чему снижается давление робота на грунт. Это – преимущество алюминия перед сталью, чья плотность почти в 3 раза выше.

Минимизировать применение химикатов можно за счет робота. Ведь именно он способен точно и беспристрастно выполнять операции на полях. Если внедрить точное земледелие в нашей отрасли, то можно повысить эффективность органического хозяйства в стране. И тут роботы могут стать нашими главными помощниками. Благодаря нашему проекту, ситуация в обществе изменится в лучшую сторону, так как улучшится контроль нашего продовольственного снабжения. Это позволит нам сохранить наше здоровье, а

пока сейчас большая часть потребляемой пищи выращивается с повышенным содержанием агрохимикатов.

Ожидается повышение престижности труда агронома, который теперь будет использовать роботов в своей деятельности. Земледелие перестанет казаться отсталой отраслью в глазах молодого поколения. Возможность применения роботов может привлечь больше молодежи в агрономию. Наш проект будет способствовать положительному восприятию цифровизации в российском обществе. Соответственно, можно будет добиться притока молодых работников в сельскохозяйственный сектор.

Благодаря защите растений от заболеваний, ожидается сохранение урожая в целостности. Тогда будет наблюдаться рост производства растениеводческой продукции в России. А это – залог обеспечения продовольственной независимости России, улучшения снабжения регионов качественными продуктами питания.

Список источников

1.Бриндюк С.В. Транспортно-технологическая машина преимущественно сельскохозяйственного назначения: Патент РФ на полезную модель. – Заявка: 2013113231/11. Дата подачи заявки: 25.03.2013. Опубликовано: 10.01.2014. Бюл. № 1. – 14 с.

2.Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: – 48 с. URL:<https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf>.

3.Грезе Бессе Б., Жорж П., Поркера Ж.-Л. Платформа для фенотипирования биологических возбудителей растений и способ фенотипирования: Патент на изобретение. – Заявка РСТ: EP 2014/075174 (20.11.2014). Публикация заявки РСТ: WO 2015/075131

4.Иванов А., Моисеев В. Сельское хозяйство по-умному // Control Engineering Россия. – 2017, апрель. – С. 35–40. <https://controlengrussia.com/otraslevye-resheniya/sel-skoe->

5.Измайлов А.Ю., Смирнов И.Г., Хорт Д.О., Филиппов Р.А., Кутырев А.И. Беспилотный робот для внесения гербицидов: Патент РФ на изобретение. – Заявка: 2016109006. Дата подачи заявки: 14.03.2016. Опубликовано: 16.02.2018. Бюл. № 5.

6.Измайлов А.Ю., Филиппов Р.А., Хорт Д.О., Смирнов И.Г., Гришин А.А., Гришин А.П. Самоходный робот-опрыскиватель для обработки растений земляники и других низкорастущих культур: Патент РФ на изобретение. – Заявка: 2015114149/13. Дата подачи заявки: 16.04.2015. Опубликовано: 27.07.2016. Бюл. № 21. – 7 с.

7.Конюховская А. Робототехника и беспилотные технологии для сельского хозяйства:

8.Кормановский Л.П., Марченко Л.А., Мищенко В.Н., Романов Г.В., Степанов Б.Е., Колесникова В.А., Жучков Б.А., Калямин Е.А., Мочкова Т.В., Благов А.В., Горячев В.Г. Машина для дифференцированного внесения жидких минеральных удобрений: Патент РФ на изобретение. – Заявка: 98117591/13. Дата подачи заявки: 23.09.1998. Опубликовано: 27.05.2000. – 16 с.

9.Паспорт Национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации».

10. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 15 января 2020 г.
11. Постановление Правительства Московской области от 28 декабря 2018 г. № 1023/45 «О Стратегии социально-экономического развития Московской области на период до 2030 года».
12. Постановление Правительства РФ от 25 августа 2017 г. № 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы». URL: <http://static.government.ru/media/files/EIQtiyxIORGXoTK7A9i497tyyLAmnIrs.pdf>.
13. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.
14. Пузановский К.В., Шуткин И.Ю., Рядчиков И.В. Роботизированная платформа для точного земледелия // Молодой ученый. – 2015. – № 9.2 (89.2). – С. 138–139.
15. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (с изменениями и дополнениями от 19 июля 2018 г., 21 июля 2020 г.).
16. Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
17. Цариченко С.Г., Савин М.В., Рубцов И.В., Лапшов В.С., Озеров В.И., Носков В.П. Способ автоматического управления наземным робототехническим комплексом: Патент РФ на изобретение. – Заявка: 2014116179/02. Дата подачи заявки: 22.04.2014. Опубликовано: 10.02.2016. Бюл. № 4.

Солодовников Максим Алексеевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
старший преподаватель, аспирант

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ИСЛАМСКОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ К
ИННОВАЦИОННОМУ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ**

Аннотация:

Цель: Расширение возможностей финансирования инновационных корпоративных проектов и стартап-инициатив с использованием принципов и методов исламского финансирования. Актуальность: Развитие инновационного предпринимательства важно как в России, так и в других странах мира для создания новых рабочих мест, увеличения ассортимента продукции, здоровой конкуренции, социального развития, импортозамещения, национальной независимости и суверенитета. Методы: Методы исследования, использованные в настоящей работе, представляют собой качественные методы описательного анализа. Данные получены в результате изучения и исследования статей и публикаций, связанных с исламскими финансами и предпринимательскими инициативами.

Ключевые слова:

Технология, инновация, предпринимательство, финансы, исламское финансирование.

Solodovnikov Maksim A.

Russian Federation, Saint-Petersburg
International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak,
Senior teacher, PhD Student

**APPLICATION OF THE PRINCIPLES OF ISLAMIC FINANCE TO
INNOVATION AND TECHNOLOGY BASED ENTREPRENEURSHIP**

Abstract:

Purpose: Expanding funding opportunities for innovative corporate projects and start-up initiatives using the principles and methods of Islamic finance. Relevance: The development of innovative entrepreneurship is important both in Russia and in other countries worldwide for the creation of new jobs, increased product diversity, healthy competition, social development, import substitution, national independence and sovereignty. Methods: The research methods employed in this study are qualitative methods with descriptive analysis. Data obtained through study and research of articles and publications related to Islamic finance and entrepreneurship initiatives.

Keywords:

Technology, Innovation, Entrepreneurship, Finance, Startup, Islamic Finance.

Introduction

The Russian Federation is a multinational and multi-religious country. The development of Islamic financial models will take into account the interests of people professing Islam and expand the possibilities of international cooperation [1, 2, 4].

Due to the fact that conventional banks are unethical to Muslims, Muslims may be judged by society and people if financing through conventional banks rather than banks with Islamic financial models [12; 13].

Attracting foreign capital from the countries of the Islamic world may require a good understanding and respect for these traditions [3; 16].

Principles of Islamic Finance

The relationship between the Islamic religion and entrepreneurial initiative is ambiguous. On the one hand, the development of entrepreneurship as a type of business associated with trade or production does not contradict religious dogmas [15; 12; 27]. On the other hand, religious conservatism hinders the development of entrepreneurship as a business of innovations [13]. The reason for this is easily explained as religion traditions are based on conservatism, traditionalism and distrust of science in general. Particularly important is the role of women in Islam and thus women-run businesses [7; 9].

The existence of such a contradiction requires further detailed study. An understanding of the customs and institutions of religious law reveals the model of welcoming entrepreneurship in the fields of education services, development, food and clothing production, luxury goods trade and health care services. It is worth noting that the Islamic financial model cannot be applied to projects with high levels of uncertainty or risk. Islamic finance does not use a load in the form of a loan interest rate as it increases costs for entrepreneurs and end customers [16].

Islamic financial institutions, on the other hand, are closer to the venture capital fund model as they provide financial resources on a different basis than the conventional banks [13; 16]. Financial resources are therefore cheaper because there is no load in the form of interest rates on bank loans. And a sufficient level of trust is a key component of Islamic finance and access to financial resources. Trust is always linked with a person, and it is important in Islamic culture that the basis for long-term cooperation is loyalty as well as attitude towards health [16; 7]. Subordination to subordinate leadership and management based on Islamic tradition is also important in decisions that grant access to financial resources.

Technology Based Entrepreneurship

Innovation, entrepreneurship, technology, and economics are some of the key success factors for startups or university small tech companies. There are often barriers to innovation related to market objectives, capital resources, technology trends and human resources [10].

Entrepreneurship relates to the combination of an entrepreneur's cognitive view and skills that can lead to successful innovation creation. These skills are related to the ability to lead, the courage to take risks, high spirits and will [18; 19].

The idea of an innovative startup usually comes from invention. But it is the possibility of using inventions as well as applying existing technologies in many new areas to fill gaps in technological approaches or to create new products that leads to success [8; 14; 21].

The core of this framework is the use of patent-based analysis in technology, biological entities, art or design. The governance model should be applied where universities play a key role in creating start-ups or small university technology companies [10].

It should be noted that technologies bringing ideas to life just as important as the idea of an invention itself or scientific work from which an innovative product is created. Long before making a decision to prototype an innovative product the roles of universities, consumers, manufacturers, suppliers, competitors as external players have to be understood as well as how the equipment and software selected must be conducted. The understanding of innovation includes activities related to the creation, improvement or adaptation of existing technologies.

The professionalism of the team members as well as the method and level of management are particularly important. Teams that use proven technology and a high level of organization are known to have a better chance of success than teams that use the latest technology but have a lower level of organization [10].

It is therefore important to consider models for financing the development of innovative start-ups or projects within the framework of Technologies and Strategies for Innovative Entrepreneurship. Obviously, at some point in the life cycle of creation an innovative product activities related to financial resources access are required [6; 14].

It is important to note that there are two main models for financing innovative or technological entrepreneurship. In the first case, financing under the so-called contractual approach is carried out only in the presence of strict requirements and accounting records that reflect all ongoing operations and activities. In the second case, investors act as external contributors and, depending on the success of the project's development, decide whether to stop additional or continue financing. In both cases, founders of innovative companies have to pay for external financing [8; 18; 19].

Entrepreneurial and Islamic Finance in Russia

The development of innovative and technological entrepreneurship in Russia faces many challenges, both faced in other countries and unique to Russia [22].

It is known that bank loans can be used in this situation. Raise funds through investment programs related to venture capital is the other way. In the first case, if the money is expensive and the loan is not secured by a reliable asset, any bank must create a high reserve ratio. In the second case, the very idea of the high risk associated with innovative entrepreneurship creates the possibility of misuse of the funds provided or creates a risk of fraud.

Companies that have successfully raised funds from investors are those run by entrepreneurs who have experience in making businesses through the formation of skilled teams with special education and high management skills [8; 26].

Success in these cases often involves applying a new technology to the corporate market or bringing an existing technology to a special market segment.

The law on the experimental introduction of Islamic banking in the Russian Federation, adopted in the first reading, must be finalized. In particular, according to the State Duma's legal department, the current format is against banking law. Bankers expect the bill to significantly reduce the cost of launching new services and help speed up implementation in the country.

The Central Bank «conceptually» supports the bill. «It contains rules for the implementation of operations that do not violate the prohibitions of credit institutions on trading activities provided for by the Law on Banking and Banking Activities» the regulator explained.

In the description of the bill, much attention is paid to the possibility of attracting investment from Islamic banks not only in the Persian Gulf, but also in Central and Southeast Asia [17; 11].

Conclusion

This brief preliminary study reveals several important points.

1. The principles of Islamic finance are generally based on trust, low risk tolerance or risk avoidance.

2. The welcoming industries related to the principles of Islamic finance are the production or trade of food, clothing and luxury goods, development, education and health care.

3. A qualified team with special education and high managerial skills is a prerequisite for the success of innovative projects.

4. Need to use special frameworks and techniques designed for innovative and technological entrepreneurship.

5. This study determined that innovative entrepreneurship in the Middle East, North Africa, Malaysia, and Indonesia has begun to develop over the past few years, possibly as a result of the COVID-19 pandemic.

6. Innovative entrepreneurship according to Islamic Finance Principles or the development of projects in university technology small enterprises is almost impossible without effective risk mitigation mechanisms. However, the exchange and convergence of different cultures not only creates new business opportunities, but also creates points for growth.

7. The current situation in Russia and in the world indicates the need to improve existing models as soon as possible and adapt them to the possibility of cooperation with Islamic financial mechanisms. This approach makes it possible to better develop the regions of the Russian Federation in the field of innovative entrepreneurship and expand the possibilities of creating new products taking into account local specifics, traditions, views and beliefs.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Abdullah, M.A. and Azam, M.S.E. Halal Entrepreneurship from Maqasid-al-Sharia'h perspective: Inseparable Concept for Halalpreneurs. Food Research, – 2020. – 4(S1). – Pp.34–42.

2. Abdullah, M.A. and Azam, M.S.E. Halal Entrepreneurship: Concept and Business Opportunities // Entrepreneurship - Contemporary Issues. IntechOpen, – 2021. – Pp.1–15.

3. Abdullah, N.M. Family Entrepreneurship and Banking Support in Kuwait: Conventional vs Islamic Banks. Journal of Family Business Management, –2020. – Pp.1–3.

4. Alamsyah, I.F., Omar, A. and Sarif, S.M. Towards Conceptualising Islamic Community-Based Enterprise: Examination of Some Underlying Principles. Jurnal Kajian Peradaban Islam. – 2022. – 5(1). – Pp.1–17.

5. Alim, N. (2022). Entrepreneurship Management at Al-Wathoniyah Islamic Boarding School (Manajemen Kewirausahaan Di Pondok Pesantren Al-Wathoniyah). Shautut Tarbiyah. – 2022. – 28(2). – P.232.

6. Asmy, M., Mohd, B., Thaker, T., Mohd, H., Bin, A., Pitchay, A., Amin, F. and Khaliq, A. Adbi Working Paper Series Leveraging Islamic Banking and Finance for Small Businesses: Exploring the Conceptual and Practical Dimensions Asian Development Bank Institute. – 2020 [электронный ресурс]. URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/616791/adbi-wp1156.pdf>. [Дата обращения 12 Марта 2023].

7. Aziz, A., Iqbal, J., Murtza, M.H., Gill, S.A. and Cheema, I.Y. Effect of COVID-19 Pandemic On Women Entrepreneurial sustainability: The Role of Islamic Microfinance Institutions. Journal of Economic and Administrative Sciences. – 2022 – Pp.3–12.

8. Bailetti, T. (2012). Technology Entrepreneurship: Overview, Definition, and Distinctive Aspects. [электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/283360185_Technology_Entrepreneurship_Overview_Definition_and_Distinctive_Aspects. [Дата обращения 12 Марта 2023].

9. Beverly Dawn Metcalfe, Bettina Lynda Bastian and Haya Al-Dajani (2021). Women, Entrepreneurship and Development in the Middle East. [электронный ресурс]. URL:

https://www.researchgate.net/publication/357683921_Women_Entrepreneurship_and_Development_in_the_Middle_East [Дата обращения 12 Марта 2023].

10. Brychan, T. Technology-Based Entrepreneurship, 2013 [электронный ресурс]. URL: <http://www.worldwideuniversity.org/library/bookboon/technology-based-entrepreneurship.pdf> [Дата обращения 12 Марта 2023].

11. Cahyani, U.E. and Siregar, R.M.A. Suggestions for Post-Pandemic Economic Recovery Research Agenda in Islamic Entrepreneurship. *El Barka: Journal of Islamic Economics and Business*. – 2022. – 5(2). – Pp.183–206.

12. Che Rusuli, M.S., Tasmin, R., Mustapha, N. and Abdul Kadir, S. Exploring the Islamic Value-Based Entrepreneurship in Malaysia. In: N.Z.M. Sidek, R. Said and W.N.W. Hasan, eds., *Islamic Development Management*. Springer. – 2022. – Pp.143–149.

13. Farzanegan, M. and Badreldin, A. Islam and Entrepreneurship: The Role of Islamic Banking Political Economy of Oil Rents in Iran View Project Economic Sanction View Project. *Joint Discussion Paper Series in Economics*. – 2022. – 42-2022(42).

14. Fitria, S.E. and Hakim, F.R. Identification of Critical Success Factor Startup in Business Incubators (Case Study: Bandung Techno Park) // *International Journal of Social Service and Research*. – 2022. – 2(10). – Pp.881–895.

15. Ikhsan, S. and Jamaludin, M.A. Islamic Social Entrepreneurship Values: Application and an Experience of Akademi Bakat ABS. *AZKA International Journal of Zakat & Social Finance*. – 2022. – 3(3). – Pp.109–118.

16. Islam, M.M. Strategic Perspectives of Islamic Entrepreneurship and Marketing // *Contributions to Management Science*. eProofing. – 2022. – Pp.183–202.

17. Jardim, M.P. de M., Macêdo, K.B. and Oliveira, D.P. Startups, Entrepreneurship, or Employability condition? // *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*. – 2020. – 7(5). – Pp.293–303.

18. Javaid, O. An Islamic Vision and Approach for Entrepreneurship: Developing through a Multi-Layer Comparative Analysis // *12th International Conference on Islamic Finance and Economics* At: International Ziam University, Istanbul. – 2020. – Pp.125–146.

19. Javaid, O. An Islamic Vision and Approach for entrepreneurship: Developing through a multi-stage Comparative Analysis of systems, Ideologies and Code of Ethics // *International Journal of Ethics and Systems*. – 2021. – 38(1). – Pp.125–146.

20. Kholis, N., Ayuningtyas, R. and Rifa'i, Muh.K. Entrepreneurship Development in Islamic Elementary Schools: Supports and Challenges. *Nazhruna // Jurnal Pendidikan Islam*. – 2022. – 5(3). – Pp.1013–1024.

21. Krishna, H., Kashyap, Y., Dutt, D., Sagar, A.D. and Malhotra, A. Understanding India's low-carbon Energy Technology Startup Landscape // *Nature Energy*. – 2022. – 8(January 2023).

22. Kul'kova, V., Haitham, Y. and Suglobov, A. Russian Entrepreneurship Focused on the Principles of the Islamic Economy. *Russian // Journal of Management*. – 2020. – 8(1). – Pp.176–180.

23. Ledhem, M.A. and Moussaoui, W. Islamic Finance for Entrepreneurship Activities and Economic growth: A Parametric and non-parametric Analysis from Malaysia // *PSU Research Review*. – 2021.

24. Leonova, O. The Development of Technologies for Innovative Financing on the Base of Private Foreign Islamic Capital // *Bulletin of Belgorod State Technological University named after V. G. Shukhov*. – 2018. – 3(9). – Pp.145–152.

25. Naimah, Rahman, A., Ismail, Z., Sulaiman, H.B. and Kalupae, A. Entrepreneurship Empowerment Strategy in Islamic Boarding Schools: Lesson from Indonesia // *Jurnal Pendidikan Islam*. – 2020. – 9(2). – Pp.235–262.
26. Naniashvili, N. and Vandenberg, P. Georgia's Emerging Ecosystem for Technology Startups. *Asian Development Bank*. – 2023. – 6(6).
27. Peristiwo, H. and Nida, F.L.K. Fostering an Entrepreneurial Spirit through Islamic Career Guidance Services Based on Noble Purpose. *KONSELING RELIGI // Jurnal Bimbingan Konseling Islam*. – 2022. – 13(2). – P.287.
28. Sahebi, M. and Sadeghi, H. Islamic Banking and Entrepreneurial Challenges in the Field of New Financial Technologies. In: *5Th International Conference on Entrepreneurship*. – 2023 [электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/368880105_Islamic_Banking_and_Entrepreneurial_Challenges_In_the_Field_of_New_Financial_Technologies [Дата обращения 12 Марта 2023].
29. Saputra, A.D., Rahmatia, A. and Azhar, A. Application of Islamic Spiritual Intelligence as a MSME Strategy in Post-Pandemic // *International Journal of Islamic Business and Economics (IJIBEC)*. – 2022. – 6(2). – Pp.82–95.
30. Sholikhah, M. and Marjayanti, D. (2021). Social Entrepreneurship, Nila Satria Banyumas Cooperative, Canvas Perspective on Islamic Business and Economic Models. *Perisai // Islamic Banking and Finance Journal*. – 2021. – 5(1). – P.25.
31. Sumarmi, S., Muchran, M. and Nugroho, G.S. Entrepreneurship Training and Digital Marketing to Seize Business Opportunities. *Abdimas Galuh*. – 2022. – 4(1). – P.330.
32. Supriyanto, S., Ghazali, M.B., Yanti, F. and Fauzi, F. Entrepreneurship Education Based on Islamic Work Ethic: Educational Management Review. *AL-TANZIM: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*. – 2022. – 6(1). – Pp.132–145.
33. Wijana, I.M.D. and Widnyana, I.W. Is Islamic Banking Stronger than Conventional Banking during the Covid-19 pandemic? Evidence from Indonesia // *Jurnal Ekonomi & Keuangan Islam*. – 2022. – 8(1). – Pp.125–136.
34. Youssef, H. State support of entrepreneurship oriented in its activities to the implementation of the principles of Islamic economy: realities and prospects // *Russian Journal of Management*. – 2020. – 8(3). – Pp.31–35.

Стовпник Максим Александрович

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

Мирошниченко Ольга Сергеевна

Российская Федерация, Тюмень
Тюменский государственный университет,
доктор экономических наук, профессор

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ФИНАНСОВЫХ БИЗНЕС-
ПРОЦЕССАХ МЕЖДУНАРОДНЫХ И РОССИЙСКИХ КОРПОРАЦИЙ**

Аннотация:

В статье описаны этапы интеграции искусственного интеллекта в бизнес-процессы компании. Автором подчеркивается, что использование ИИ передовыми российскими и международными корпорациями имеет ряд преимуществ и ведет к повышению конкурентоспособности компании.

Ключевые слова:

Искусственный интеллект, машинное обучение, инжиниринг, автоматизация процессов.

Stovpnik Maxim A.

Russian Federation, Saint-Petersburg
International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak,
graduate student

Miroshnichenko O.S.

Russian Federation, Tyumen
Tyumen State University,
doctor of Economics, Professor

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FINANCIAL BUSINESS
PROCESSES OF INTERNATIONAL AND RUSSIAN CORPORATIONS**

Abstract:

The article describes the stages of integration process of artificial intelligence into the company's business processes. The author emphasizes that the use of AI by advanced Russian and international corporations has a number of advantages and leads to an increase of their competitiveness.

Keywords:

Artificial intelligence, machine learning, engineering, process automation.

Современные информационные технологии все активнее проникают во все сферы и направления развития экономических субъектов. Статистика показывает, что уже более 52 % крупных организаций в России используют искусственный интеллект (ИИ) в своей текущей деятельности [2]. При этом лидерами на рынке ИИ в России выступают финансовый сектор и ритейл.

Внедрение ИИ в производственную сферу позволяет оптимизировать не только отдельные бизнес-процессы компании, но и вносить существенной вклад в повышение рентабельности и доходности бизнеса в целом. Применение ИИ для автоматизации процессов позволяет снижать затраты на разработку и внедрение новых систем, повышать эффективность процессов и улучшать качество конечных продуктов (избежать/минимизировать возможные проектные ошибки), тем самым снижая репутационные и финансовые риски, в том числе в крупных инжиниринговых компаниях и проектах.

На сегодняшний день передовые инжиниринговые компании в РФ уже научились выполнять проверку коллизий (Clash Report) 3D-модели, проверять правильность заполнения проектных спецификаций и актуальность нормативных документов с использованием ботов.

Помимо этого, ИИ может быть использован для решения целого ряда проблем в инжиниринге, а именно:

- Сложность проектирования – для оптимизации процесса проектирования и создания оптимальных проектных решений, основанных на данных прошлых проектов, аналогов и анализах большого количества переменных.

- Проблема ограниченности ресурсов – для оптимизации использования ресурсов, например, для расчета оптимального бюджета и оптимизации времени и затрат на проект на этапе подготовки ТКП или для выполнения части функционала инженерного состава проектной команды, как, например, моделирование и/или выполнение расчетов.

- Управление рисками – для анализа и прогнозирования рисков в процессе проектирования, внедрения новых систем и планирования загрузки проектного персонала.

- Соответствие стандартам и нормам – для обеспечения соответствия требованиям стандартов и норм в процессе проектирования и разработки систем.

- Сопровождение – для анализа производительности систем и предсказания потенциальных проблем, что помогает обеспечивать их надежность и эффективность.

Практика показывает, что ИИ может быть интегрирован в любой бизнес-процесс, который требует анализа данных и принятия решений на основе этих данных [4]. Процесс интеграции ИИ при этом будет выстраиваться по следующему алгоритму:

1.Определение целей и задач: это могут быть задачи, связанные с оптимизацией бизнес-процесса, повышением качества проектов, улучшением точности расчетов и т.д. [3]. Определение конкретных целей поможет сосредоточиться на том, чего необходимо достичь, и создать четкий план действий.

2.Определение источников данных: какие данные могут быть использованы для создания моделей ИИ. Это могут быть как внутренние, так и внешние источники данных.

К внешним относятся данные о существующих технических и проектных решениях, которые уже применяются конкурентами (лучшие практики), информация из открытых источников об объектах-аналогах (ТЭП, месторасположение, CAPEX, сроки и т. д.).

Внутренние данные представляют собой данные о производственных процессах, отраслевых требованиях к производствам, затратах на производство, специальные технические условия и так далее. На этих данных основываются последующие симуляции и моделирование. С помощью моделирования можно определить, как изменения в дизайне или производственных процессах повлияют на производительность и затраты.

3.Создание моделей ИИ: Специалисты по обработке данных (Data science) должны использовать данные, которые были определены на предыдущем шаге, чтобы создать модели ИИ [1]. Это могут быть различные методы машинного обучения, такие как классификация, регрессия, кластеризация или же их комбинация.

Классификация: модель машинного обучения нейронной сети, используется для классификации различных элементов проектирования, например, для автоматической классификации деталей или материалов.

Регрессия: модель машинного обучения, линейная регрессия, используется для прогнозирования различных параметров проектирования, например, для прогнозирования стоимости или сроков разработки.

Кластеризация: может использоваться для кластеризации данных, например, для группировки похожих элементов или материалов в проекте.

Кроме того, ИИ может использоваться для автоматического создания и оптимизации проектов, например, при использовании алгоритмов оптимизации. Такие методы могут помочь сократить время и ресурсы, затрачиваемые на проектирование, и улучшить качество проекта.

4. Интеграция ИИ в бизнес-процесс: после того, как модели ИИ были созданы, необходимо интегрировать их в бизнес-процесс. Например, в случае, когда конечной целью является ускорение процесса проектирования, модель ИИ может быть интегрирована в процесс сбора исходных данных проекта, проведения расчетов, создания чертежей и технических спецификаций.

5. Обучение персонала: после того, как ИИ был интегрирован в бизнес-процесс, необходимо обучить персонал, как правильно использовать ИИ и какие выводы могут быть получены с помощью моделей ИИ. Также необходимо подготовить и разъяснить КПЭ (KPI) проектной команде.

6. Обеспечение мониторинга и обновления моделей ИИ: необходимо постоянно мониторить и обновлять, чтобы убедиться, что они продолжают работать эффективно и достигают поставленных целей. Стоит обозначить какие-то контрольные точки (Gate reviews) для постоянного мониторинга и перехода на следующий уровень.

7. Оценка результата: необходимо оценить результаты внедрения ИИ в процесс проектирования. Оценка должна включать в себя сравнение результата до и после внедрения.

На этапе тестирования начинается проверка работоспособности модели на тестовых данных, которые выбираются на основе конкретных задач, которые модель должна решать.

Для тестирования могут использоваться различные методы, но в случае с проектированием лучше использовать метод, основанный на реальных (архивных, аналоговых и нормативных) данных. Этот метод позволяет оценить работу модели в реальных условиях, правда, может быть более сложным в организации и потребовать большего количества ресурсов.

Для достижения максимальной эффективности и точности работы ИИ-системы в процессе проектирования тестирование должно проводиться на как можно большем и максимально корректном числе различных данных.

Тестирование также должно проводиться регулярно, чтобы обеспечить постоянную работоспособность модели в изменяющихся условиях использования.

Использование искусственного интеллекта в инжиниринге может привести к достижению ряда целевых метрик и результатов, таких как:

- увеличение эффективности процессов проектирования и производства путем оптимизации процессов и улучшения точности расчетов;
- снижение затрат на проектирование и производство путем автоматизации некоторых процессов и уменьшения ошибок;
- улучшение качества продукции путем обнаружения и устранения дефектов на ранних стадиях процесса проектирования и производства;

- увеличение скорости разработки новых продуктов путем автоматизации некоторых процессов и сокращения времени, необходимого для принятия решений;

- улучшение управления рисками путем создания более точных и надежных моделей и прогнозов;

- улучшение управления данными путем обеспечения более эффективного сбора, хранения, анализа и использования данных;

- создание новых инноваций путем использования ИИ для создания более сложных и эффективных продуктов.

Как результат, использование ИИ в инжиниринге может помочь компаниям оптимизировать затраты на производство, повысить качество продукции и улучшить управление проектами, что в свою очередь будет способствовать увеличению прибыли и укреплению конкурентных позиций на рынке.

Список источников

1.Васильев С. А., Никонова И. А., Мирошниченко О. С. Банки, финансовые платформы и Big Data: тенденции развития и направления регулирования // Финансовый журнал. – 2022. – Т. 14. – № 5. – С. 105–119.

2.Дмитрий Чернышенко: Большое значение в эффективной цифровой трансформации имеет развитость технологий искусственного интеллекта // GOVERNMENT.RU: сайт. – URL:<http://government.ru/news/47794/> (дата обращения: 11.03.2023).

3.Мирошниченко О. С. Финансовая политика банка: теоретические аспекты / О. С. Мирошниченко // Управление экономическими системами. – 2014. – № 10 (70). С. 26.

4.Горбатилов, А. А. Применение новых технологий на основе искусственного интеллекта для безопасности данных в киберпространстве и в финансовом секторе / А. А. Горбатилов, А. С. Микуленков, С. А. Васильев // Ученые записки Международного банковского института. – 2021. – № 4(38). – С. 24–38. – EDN MZIQSW.

Царькова Наталия Петровна

Российская Федерация, Москва

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
студент

Борисова Нармина Ахмедовна

Российская Федерация, Москва

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
кандидат экономических наук, доцент

**АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ КАК БИЗНЕС-
МОДЕЛИ**

Аннотация:

Результатом экономической трансформации последнего десятилетия стало появление платформенной бизнес-модели. В данной работе производится анализ данной бизнес-модели, с целью вывести общие тенденции и сделать выводы о перспективах развития.

Ключевые слова:

Цифровая платформа, бизнес-модель, предпринимательство, бизнес.

Tsarkova Nataliia P.

Russian Federation, Moscow

Plekhanov Russian University of Economics,
Student

Borisova Narmina A.

Russian Federation, Moscow

Plekhanov Russian University of Economics
PhD in Economics, Professor

**ANALYSIS AND PROSPECTS OF DIGITAL PLATFORMS AS A BUSINESS
MODEL**

Abstract:

The economic transformation of the last decade has resulted in the emergence of a platform business model. This article analyzes the companies of this business model in order to identify general trends and make conclusions about the prospects for development.

Keywords:

Digital platform, business model, entrepreneurship, business.

На сегодняшний день наблюдается рост предпринимательской активности. По данным Росстата число индивидуальных предпринимателей за

последние 5 лет (с 2017 по 2021) увеличилось с 5811552 человек до 6850523 – на 1 миллион 38 тысяч человек [6]. Среди предлагаемых и реализованных проектов большую популярность набирают те, в основе которых лежит платформенная бизнес-модель. Действительно, рынок стал свидетелем перехода от линейных бизнес-моделей к платформенным.

С.Н. Конопатов и Н.В. Салиенко дали следующее определение линейных моделей: создание ценности происходит посредством линейных процессов – цепочки создания ценности (ЦСЦ), где на входе есть определенные ресурсы, они проходят все этапы ЦСЦ и на выходе преобразуются в готовый продукт [4].

Цифровая платформа, по мнению А.А. Гретченко, – это система взаимовыгодного взаимодействия значительного числа независимых членов отрасли (или субъектов деятельности) в единой информационной среде, что приводит к снижению транзакционных издержек за счет использования цифровых технологий и изменений в системе распределения труда [3]. Данная бизнес-модель создает стоимость, облегчая обмены между двумя и более группами участников. В отличие от линейных, у платформенных моделей потребность в иерархической структуре отсутствует. Вместо этого они основаны на построении и обеспечении интерактивных сетей, которые позволяют потребителям и производителям достигать поставленных целей эффективнее.

Цифровые платформы привносят инновации и оказывают влияние на экономику страны в целом. Они устойчиво интегрируются в жизнь населения, становясь незаменимым инструментом при удовлетворении ежедневных потребностей. Это происходит за счет предоставления потребителям и продавцам новых инструментов и механизмов для эффективного взаимодействия, которые упрощают жизнь, делают получение и предоставление товаров, услуг доступнее и быстрее. Платформы дают возможность партнерам быстро подключаться и предоставлять пользователям больше ценности, чем может быть создано одной организацией [2].

В результате развития платформ почти все традиционные методы управления бизнесом, включая стратегию, маркетинг, производство, исследования, развитие кадров переживают трансформацию [5]. Главным отличием являются пользователи, которые составляют основу капитала.

Далее автором был проведен SWOT-анализ сильных, слабых сторон платформенной бизнес-модели, возможностей и угроз. Кратко он представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – SWOT-анализ

Сильные стороны (преимущества) использования платформенной бизнес-модели:

1.Продавцы/поставщики товаров или услуг получают высокий трафик покупателей/пользователей и доступ к каналу распределения без затрат на собственный маркетинг и продвижение;

2.Отрегулированный механизм присоединения к платформе продавцов, что создает упрощенный вход в отрасль;

3.Потенциальный широкий охват рынка одной платформой за счет смены паттернов поведения и перехода большинства пользователей на ее использование;

4.Требуются единоразовые крупные финансовые затраты на написание IT-платформы. В дальнейшем только ее поддержание и доработка;

5.Развитие экономики за счет создания дополнительных рабочих мест и возможностей для населения (открыть ИП и стать поставщиком на платформе или найти работу в найме оффлайн. Маркетплейсы, например, создают места на складах, в доставке, логистике, пунктах выдачи заказов и др.);

6.Улучшение качества жизни населения за счет превращения ручных механизмов в автоматизированные.

Слабые стороны:

1.Высокие финансовые затраты на начальном этапе, а, следовательно, потребность в инвестициях и сложность в их получении;

2.Потребность в высококвалифицированных кадрах IT-направления для написания платформы, что может стать затруднением;

3.Запуск платформы может занимать от нескольких месяцев до года.

Возможности:

1. Возможность платформы выйти в голубой океан и стать монополистом при создании инновационного платформенного решения в индустрии;

2. Возможность кратного быстрого финансового роста как самой платформы, так и игроков внутри нее;

3. Возможность масштабирования, выход на международные рынки при невысоких финансовых затратах на создание дополнительной инфраструктуры;

Угрозы:

1. Возможные хакерские атаки на платформу, в том числе от конкурентов, утечка баз данных, сбои;

2. Ужесточение законодательного регулирования в деятельности цифровых платформ.

Анализируя результаты SWOT-анализа, мы можем прийти к следующим выводам: преимущества в виде сильных сторон и возможностей платформенных бизнес-моделейкратно превышают недостатки и слабые стороны. Создается высокий совокупный положительный эффект как для бизнеса, так и для населения и государства. Обеспечивается быстрый кратный рост компаний, масштабирование и новые возможности, недоступные при традиционных моделях. При этом существующие угрозы не являются серьезными препятствиями и посредством грамотного руководства могут быть нивелированы. Выгоды цифровых платформ очевидны и подтверждены деятельностью разных компаний.

На российском рынке есть множество примеров успешных платформенных бизнес-моделей: E-commerce (Озон, Яндекс.Маркет, Вайлдберриз), рынок перевозок (Сити Мобил, Яндекс Такси), государственные системы (Госуслуги, Мос Ру), аренда жилья (Циан) и многие другие. Рассмотрим подробнее деятельность некоторых компаний и их результаты.

FitMost – платформа-агрегатор, соединившая фитнес-клубы и любителей спорта в едином месте. Теперь не обязательно выбирать один фитнес-клуб и покупать месячный/годовой абонемент. Через платформу можно находить и оплачивать любые разовые занятия в подключенных к сервису фитнес-клубах. Это гибко и удобно. Снимаются барьеры долгосрочного планирования, что дается с каждым годом сложнее потребителям, и единоразовых крупных трат. Произошла трансформация отрасли, которая наглядно прослеживается в выручке компании.

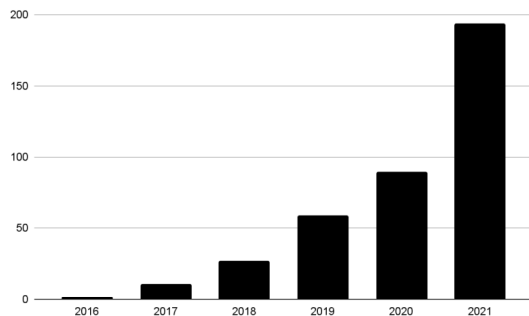


График 1 – Выручка FitMost в динамике 5 лет, млн руб.

График 1 отражает выручку компании ФитМост, согласно которому за 5 лет произошел кратный рост в 131 раз и достижение значения 193.541 млн руб. Сегодня ФитМост действует в 18 регионах России, подключено порядка 2000 фитнес-клубов, а в 2022 году началась глобальная экспансия на рынок ОАЭ. Анализируя график и данные на нем, мы видим, как компания из маленького стартапа превратилась в потенциального «единорог». По мнению экспертов, этот успех во многом обусловлен использованием платформенной бизнес-модели с подписочной моделью монетизации, так как сама идея бизнеса не является новой, но без цифровой платформы она не получила бы столь активного распространения и роста.

Другим примером служат маркетплейсы. Например, Ozon, который первым в России объединил продавцов товаров и покупателей посредством платформы. Произошло упрощение процессов: платформа взяла на себя обязанности по маркетингу, логистике и продажам вместо продавцов, а сами продавцы, после прохождения несложной регистрации, получили доступ к огромному каналу распределения. В свою очередь покупатели получили многотысячный каталог различных товаров, возможность визуально ознакомиться с товаром, прочитать характеристики, оформить доставку и получить товар в любое время суток, не выходя из дома. При этом можно быть уверенными, что денежные средства защищены и не попадут в руки мошенникам.

В 2020 году компания успешно вышла на IPO. Согласно проведенному анализу выручки, Ozon практически удвоил свои показатели, достигнув внушительной цифры 17.696 млрд руб.

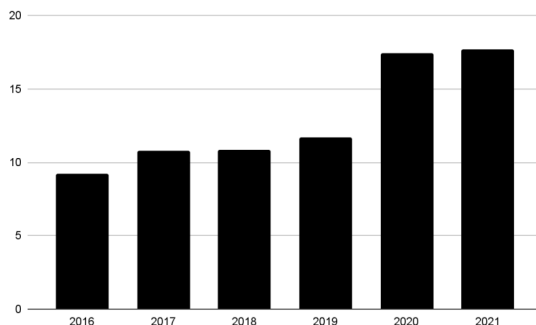


График 2 – Выручка OZON в динамике 5 лет, млрд руб.

На графике 2 наглядно отражена выручка OZON в динамике за 5 лет. На основании приведенных данных можно сделать вывод о динамичном развитии компании. На сегодня платформа насчитывает порядка 120.000 активных продавцов и суммарно около 28,7 млн пользователей.

Таким образом, компании с платформенной бизнес-моделью имеют выраженную динамику роста, что говорит о положительной тенденции дальнейшего развития.

На перспективы развития цифровых платформ оказывает влияние ряд факторов. Самым важным из них является значимость проектов – цифровых платформ для нашей страны, отраженная в указе президента России «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», где одной из таких целей является цифровая трансформация [1]. Одним из инструментов, обеспечивающих данную трансформацию, являются цифровые платформы. Это позволяет говорить о потенциальном росте интереса к платформам, об увеличении количества проектов с платформенными бизнес-моделями и готовности их финансирования со стороны государства, частных инвесторов.

Еще одним существенным фактором является степень распространенности цифровых платформ среди малого и среднего бизнеса. Уже сегодня различные фонды поддержки инноваций, стартапов, малого бизнеса муниципальных и региональных уровней, фонды президентских и именных грантов, министерства, корпорации, институты развития готовы предоставлять финансирование подобным проектам, так как они отвечают запросу на технологичность и входят в приоритетные направления поддержки.

Следующий шаг – сделать получение финансирования более доступным и широко известным. Зачастую проекты умирают на стадии идей, даже не начав создаваться. Это происходит из-за барьеров, страхов и ошибочных

представлений о сложности реализации проекта у предпринимателей. Задача состоит в повышении осведомленности и знаний о предпринимательстве среди населения. Если усиленно работать в данном направлении, проводить образовательные программы, запускать видеоролики, подкасты, работать со школьниками и представителями взрослого поколения, это приведет к созданию в обществе культуры предпринимательства. Именно эта культура станет драйвером развития и появления новых цифровых платформ.

Совокупность перечисленных в данной работе факторов и сделанные из анализов выводы дают понять, что развитие цифровых платформ как бизнес-модели имеет долгосрочные перспективы. В российской экономике до сих пор остается большое количество сфер, не охваченных цифровыми платформенными решениями. В них по-прежнему процессы осуществляются традиционными способами, а потребители чувствуют острую нехватку автоматизации, которую обеспечивают платформы. Соответственно, у предпринимателей есть широкое поле для развертывания своей деятельности.

Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 год» от 21.07.2020. – № 474. – 2020.
 2. Вайл П., Ворнер С. Цифровая трансформация бизнеса.: изменение бизнес-модели для организации нового поколения. М.: Просвещение, 2021.
 3. Гретченко А.А. Типы цифровых платформ и их содержание // Россия: тенденции и перспективы развития. – М. – 2020.
 4. Конопатов С.Н., Салиенко Н.В. Анализ бизнес-моделей на основе платформ // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. – М. – 2018.
 5. Паркер Дж., Ван Альстин М., Чаудари С. «Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас». – М.: Манн, Иванов и Фербер. – 2017.
- алое и среднее предпринимательство в России. – 2022: Стат.сб./ Росстат. – М. – 2022. – 101 с.

Шаповалов Станислав Владимирович

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

Затевахина Анна Васильевна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
доктор экономических наук, доцент, первый проректор

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ УЧАСТНИКОВ
ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ
ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

Аннотация:

В исследовании обоснована актуальность интенсификации взаимоотношений участников инвестиционно-строительного процесса РФ по причине субоптимального объема их транзакционных издержек. В строительной сфере РФ до сих пор наблюдается наибольший уровень таких издержек относительно других стран (причем существенных изменений относительно уровня 2012 г. в строительной сфере РФ не произошло). Сокращения транзакционных издержек, как было доказано в исследовании, можно добиться за счет применения цифровых технологий, направленных на создание единой среды взаимодействия участников инвестиционно-строительного процесса.

Ключевые слова:

Институциональная экономика, цифровизация, инновации в строительстве, государственное регулирование в строительстве, цифровая экономика.

Shapovalov Stanislav V.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak,
Postgraduate student

Zatevakhina Anna V.

Russian Federation, Saint-Petersburg
International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak,
Doctor of Economics, Associate Professor, First Vice-rector

INTENSIFICATION OF RELATIONS BETWEEN THE PARTICIPANTS OF THE INVESTMENT AND CONSTRUCTION PROCESS IN THE TRANSITION TO A DIGITAL ECONOMY

Abstract:

The study substantiates the relevance of the need to intensify relations between the participants of the investment and construction process of the Russian Federation due to the suboptimal volume of their transaction costs. The construction sector of the Russian Federation still has the highest level of such costs relative to other countries (and there have been no significant changes relative to the level of 2012 in the construction sector of the Russian Federation). Reduction of transaction costs, as proved in the study, can be achieved through the use of digital technologies aimed at creating a unified environment of interaction between the participants of the investment and construction process.

Keywords:

Institutional economics, digitalization, innovation in construction, state regulation in construction, digital economy.

Введение

Смена технологических укладов детерминруется научно-техническим прогрессом, а также трансформацией общественного мышления. Общественное мышление трансформируется в том смысле, что изменяется распределение ценностей при удовлетворении потребностей. Теперь, под воздействием созданных цифровыми технологиями возможностей, экономические агенты ориентированы на снижение нового вида издержек – транзакционных.

Цифровые технологии при рациональном и комплексном их использовании имеют возможность сокращать в первую очередь те издержки, которые формируются из-за наличия в экономике институтов. Институты здесь можно рассматривать и в качестве правил игры для экономических агентов, которые устанавливаются государственной структурой³. При этом государственная структура все же заинтересована в снижении институциональных (бюрократических или транзакционных) издержек субъектов коммерческой деятельности, поскольку государство должно создавать стимулы к повышению производительности труда в экономике. То есть поднимается вопрос об оптимальной структуре институтов, которые формируются государством. Здесь предельно важно уделить внимание строительству как одной из наиболее регламентированных сфер экономики РФ.

Цель исследования

Цель исследования состоит в развитии теоретических основ разработки качественно новых подходов к управлению инвестиционно-строительным процессом, способных привести к интенсификации взаимоотношений между

³При этом авторы не выдвигают иное определение институтов, отказавшись от классической трактовки Д. Норта, а лишь выделяют ту их часть, которую планировалось рассмотреть в рамках настоящего исследования.

участниками процесса и повышению эффективности работы отрасли.

Научная проблематика, рассматривающая вопросы сдерживающего воздействия бюрократических процедур на производственную и операционную деятельности российских строительных организаций, является актуальной и в реальном времени. Этот тезис отмечается и профессиональным сообществом⁴, и отечественными учеными [1–3; 5; 6; 15; 16; 19; 21], и самой государственной структурой⁵, что подчеркивает обоснованность и актуальность авторского подхода к определению функций цифровых технологий в строительной сфере РФ. То есть в рамках настоящего исследования акцент будет сделан именно на рассмотрении цифровой трансформации как способа снижения транзакционных издержек [14; 19], формируемых конкретным институтом – государством.

Преодоление административных барьеров в строительстве – одна из постоянных задач российских строительных организаций, которая (как будет доказано в настоящей работе) актуальна до сих пор. Среди методов ее решения выделяются цифровые технологии, применение которых гармонизируется и с интересами государства. Ключевой функцией цифровых технологий здесь выступает создание полностью электронного взаимодействия участников инвестиционно-строительного цикла. Государственная структура постепенно реализует необходимые для данной цели институциональные преобразования, а коммерческая начинает применять различные цифровые технологии в собственной деятельности. Интересы участников, как было отмечено ранее, гармонизируются.

Материалы, методы и объекты исследования

В ходе работы применялся комплекс научных методов проведения исследований (общелогические, теоретические, эмпирические и частные методы). Методологической базой выступили труды отечественных и зарубежных ученых, в которых проводился институциональный анализ инвестиционно-строительного цикла, описывались особенности государственного регулирования российской стройиндустрии, выдвигались гипотезы о характере протекания цифровизации в реальных системообразующих видах экономической деятельности.

Информационный базис исследования сформировался за счет тематических материалов (аналитических докладов, статистических сборников и т. д.) Росстата и научно-исследовательского университета «Высшая школа

⁴Стройка со всеми неизвестными: как излишнее регулирование мешает отрасли//РБК. – URL: <https://realty.rbc.ru/news/6150b3439a79476cbcbce7606> (дата обращения: 08.02.2023).

⁵Приняты новые меры по снижению административных барьеров в строительстве//Минстрой РФ. – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/prinyaty-novye-mery-po-snizheniyu-administrativnykh-barerov-v-stroitelstve/> (дата обращения: 08.02.2023).

экономики» (НИУ ВШЭ), интерпретации результатов фундаментальных исследований, проводимых в рамках научной школы им. А.Н. Асаула.

Результаты исследования

В российской строительной сфере в период с 2012 по 2020 гг. уровень транзакционных издержек повысился на 0,11 %. Номинально это наименьший их рост среди остальных стран, рассмотренных в методологии Global Property Guide. Однако это объясняется скорее тем фактом, что они изначально были наивысшими среди остальных стран, причем лидерство сохраняется более 8 лет. Если в 2012 г. РФ с уровнем транзакционных издержек в 25 % опережала ближайшую страну в списке (2012 г. – Болгария с 24,88 %) лишь на 0,12 %, то в 2020 г. уже на целых 5,91 % (2020 г. – Бельгия занимает второе место с 19,20 %). Все же стоит отметить, что Правительство РФ предпринимает соответствующие меры по их снижению (оптимизация технического регулирования, электронное взаимодействие государства и бизнеса для снижения транзакционных издержек и др.), однако государственные информационные системы еще не готовы к полной цифровизации взаимодействия участников инвестиционно-строительного цикла (частые переносы сроков перехода на ресурсный метод ценообразования, отсутствие экосистемы Минстроя РФ, дефицит функциональных возможностей государственных информационных систем (ГИС) и др.). Выявлено, что по состоянию на 2021 г. около 40,7 % государственных услуг в строительной сфере РФ оказывается в полностью электронном виде.

В настоящем исследовании была раскрыта необходимость цифровизации взаимодействия участников инвестиционно-строительного цикла для оптимизации их транзакционных издержек. Сокращение транзакционных издержек было вызвано интенсификацией взаимодействия при реализации инвестиционно-строительных проектов. Выявлено стремление экономических агентов к взаимодействию в рамках единого информационного пространства, так называемой экосистемы, в границах которой интенсификация и происходит. Причем схожий вывод был выявлен в фундаментальном исследовании, проводимом отечественными учеными из научно-исследовательского университета «Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ) в 2022 г., где доказано существенное влияние среды общих данных на снижение временных, транспортных и производственных издержек⁶.

Н. А. Волкова и Л. Л. Королева в своей работе провели исследование

⁶«Цифровизация строительной отрасли на всех этапах жизненного цикла ОКС»: Москва, НИУ МГСУ, 2022. – URL: <https://digital-build.ru/wp-content/uploads/2022/07/13029866.179299560164735928.1.2-1.pdf> (дата обращения: 12.02.23).

воздействия цифровых технологий на операции с недвижимостью, в результате которого была выявлена двукратная экономия затрат на документооборот [7]. Экономика возникает за счет среды общих данных, которые последовательно концентрируются в рамках единого инструмента – сервиса, выраженного в виде пользовательского приложения. Одним из критериев эффективности пользовательских приложений является насыщенность его функционала. Под насыщенностью функционала понимается в данном случае возможность централизованного принятия решения экономическим агентом в рамках единого пользовательского приложения.

При взаимодействии государства и бизнеса возникает схожая потребность. Потребность в единой среде взаимодействия [8–10; 15; 18] (чаще – экосистеме [4]), функционирование в рамках которой и позволило бы сократить транзакционные издержки. Коммерческая структура при получении всего многообразия государственных услуг так же, как и потребители в функционале пользовательских приложений, заинтересована в том, чтобы существовал единый сервис, пользуясь которым одновременно можно удовлетворить потребности ее субъектов. В РФ данный подход (единый сервис) на текущий момент реализован в виде «Портала государственных и муниципальных услуг», а в ближайшем будущем его дополнит экосистема Минстроя РФ⁷.

Разработка цифровых экосистем Правительством РФ, в частности, предполагает решение одной из классических для строительной сферы проблематик – административная (бюрократическая, институциональная) нагрузка. Действительно, Правительство РФ заинтересовано в наиболее быстрых темпах строительного производства, что, в частности, объясняется мультипликативным эффектом от инвестиций в строительство (рубль вложения инвестиций в строительство дополнительно приносит, например, Московской агломерации 5–7 рублей⁸, а для Ленинградской области 9 рублей⁹ для смежных сфер). Стимулировать производительность труда в строительстве как раз сможет реализация цифровизации.

А. Н. Асаул и С. Н. Иванов проводили исследование, в рамках которого была сформирована некая структура транзакционных издержек, которые формируются в рамках инвестиционно-строительного цикла [12]. В том же

⁷Минстрой формирует комплексную цифровую экосистему отрасли, отвечающую современным вызовам/Минстрой РФ. – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/minstroy-formiruet-kompleksnyuyu-tsifrovuyu-ekosistemu-otrasli-otvechayushchuyu-sovremennym-vyzovam/> (дата обращения: 09.02.2023).

⁸Каждый вложенный в стройку рубль стимулирует до 7 рублей инвестиций в смежные отрасли/Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. URL: <https://stroj.mos.ru/news/kazhdyy-vlozhenyy-v-stroyku-rubl-stimuliruet-do-7-rublei-investitsii-v-smiezhnnye-otrasli> (дата обращения: 09.02.2023).

⁹Дрозденко А.Ю.: 1 рубль, вложенный в стройку, дает 9 рублей экономике Ленобласти//regnum. URL: <https://regnum.ru.turbopages.org/regnum.ru/s/news/3620876.html> (дата обращения: 09.02.2023).

исследовании авторы проводили анализ уровня транзакционных издержек в строительстве в разных странах, используя данные Global Property Guide. Их исследование было основано на данных за 2012 г., предлагается провести сравнительный их анализ с последними из доступных (за 2020 г.) (результаты в табл. 1).

Таблица 1 – Динамика уровня транзакционных издержек в строительных сферах разных стран: 2012–2020 гг.

Страна	Уровень транзакционных издержек		Δ уровня за 8 лет	Место в 2012 г. ¹⁰ из 26-и	Место в 2020 г. из 42-х
	в 2012 г. [12]	в 2020 г. ¹¹ .			
РФ	25 %	25,11 %	0,11 %	1	1
Болгария	24,88 %	7,7 %	-17,18 %	2	24
Бельгия	17,88 %	19,20 %	1,32 %	3	2
Италия	17 %	13,59 %	-3,41 %	4	6
Франция	16,3 %	13,5 %	-2,80 %	5	7
Люксембург	15,65 %	12,07 %	-3,58 %	6	11
Португалия	13,65 %	11 %	-2,65 %	7	12
Украина	12,50 %	6,03 %	-6,47 %	8	29
Испания	12,16 %	16,45 %	4,29 %	9	5
Финляндия	10,15 %	9,01 %	-1,14 %	14	21
Германия	11,46 %	13,08 %	1,62 %	11	8
Нидерланды	11,03 %	8,25 %	-2,78 %	12	23
Великобритания	5,03 %	10,03%	5 %	23	16

Как видно из табл.1, в РФ в период с 2012 по 2020 гг. уровень транзакционных издержек в строительстве увеличился на 0,11 %, что позволило сохранить лидирующие позиции по данному показателю. Наибольшее увеличение уровня транзакционных издержек в строительстве выявлено в Великобритании, Испании, Германии и Бельгии. Наибольшее снижение уровня транзакционных издержек в строительстве выявлено в Болгарии, Украине, Люксембурге, Италии.

Сами транзакционные издержки, возникающие в инвестиционно-строительном комплексе, А. Н. Асаул и С. Н. Иванов представили в виде следующей структуры, (основанной на категориях Р. Коуза [13]): 47 % приходится на исследовательские группы издержек, 29 % на контрактинг, 16 % на издержки юридической регистрации прав собственности и 8 % на обеспечение технологических процессов [12].

Исследовательскую группу издержек в основном формируют те, что

¹⁰Место каждой страны в ранжированном списке по уровню транзакционных издержек в строительстве (от большего к меньшему). В 2012 г. была представлена выборка из 26 стран, а в 2020 г. из 42.

¹¹Property purchase costs in Europe// Global Property Guide. URL: <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/roundtrip-cost> (дата обращения: 09.02.2023).

связаны с анализом инвестиционно-строительного комплекса и входящих в него рынков. Цифровые технологии, например, искусственный интеллект (ИИ), имеют способность снизить транзакционные издержки данной группы. Возможно, обработка информации, ее последующий анализ и интерпретация его результатов являются наиболее приближенными к реальному времени способностями ИИ, поскольку именно в таких целях его фрагментарно применяют в российской экономике. Однако на сегодняшний день ограничения использования ИИ является нестандартный набор исходов (конфликтных ситуаций), ранее не возникающих, а также риски конфиденциальности и безопасности данных, статистической дискриминации, принятия некорректных управленческих решений, критического сбоя в производстве/ инфраструктурный риск/ риск уязвимости технологических систем, риск кадрового дисбаланса [20]. То есть отказаться от человеческих ресурсов в данных случаях нельзя (некая доля транзакционных издержек в рамках данной группы будет неизменна).

Контрактинг и юридическую регистрацию прав собственности так же, как и в прошлом случае можно автоматизировать, однако формирование новых конфликтных ситуаций экономических агентов сохранит определенную долю транзакционных издержек. В целом, данные группы транзакционных издержек имеют возможность свести их значение к минимуму.

Взаимодействие участников инвестиционно-строительного комплекса, транзакционные издержки которого имеют наименьший удельный вес среди остальных их групп, тоже может оптимизироваться за счет цифровизации. Однако здесь необходима в первую очередь цифровизация государственной структуры, поскольку ее роль в строительстве существенна, а взаимодействие остальных экономических агентов уже сегодня постепенно переходит в общую среду [3; 4; 17; 21]. Стоит отметить, что и взаимодействие государственной и коммерческой структур, при сокращении транзакционных издержек за счет цифровой трансформации строительной сферы РФ, приводит к так называемой интенсификации их взаимодействия.

Интенсификация взаимодействия в строительной сфере РФ начинала и продолжает реализовываться посредством создания и эксплуатации таких платформ, как Федеральная государственная система ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), суперсервис ДОМ. РФ, портал строительного комплекса РФ, упомянутых ранее экосистем Минстроя РФ, Портала государственных услуг и др. При этом интенсификация взаимодействия в строительной сфере РФ на данный момент быть реализована (в полной мере) не может, поскольку переход на ФГИС ЦС в очередной раз был перенесен¹²,

¹²Минстрой пояснил, почему отложен переход к новому ценообразованию в стройке//РИА Новости. – URL:

экосистема Минстроя находится в разработке. Отсутствие двух указанных ресурсов ограничит эффективность использования других экосистем и платформ для застройщиков, подрядчиков и субподрядчиков из-за недостижимости, полноценно реализованной цифровизации технического регулирования. Если говорить о конкретных цифрах, текущий инвестиционно-строительный цикл состоит из 26 согласований, 622 документов, 61 нормативно-технического материала, 42 сведений, что в совокупности выражается в пяти этапах, 751 действии и продолжительности до 1574 дней – при этом планируется сокращение порядка 350 действий¹³. То есть в строительном комплексе РФ планируется двукратное сокращение действий, в том числе за счет цифровизации.

В целом, взаимодействие государственной и коммерческой структур в строительной сфере РФ постепенно переходит в электронный вид (табл. 2).

Таблица 2 – Взаимодействие коммерческой и государственной структур в российской экономике: 2020–2021 гг.¹⁴

Показатель	Строительство		Все сферы в РФ	
	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
Взаимодействие путем отправки электронных форм	48 %	52,5 %	65,7 %	66,2 %
Выгрузка официальных форм на соответствующие ресурсы	46,8 %	50,9 %	64,6 %	65,5 %
Получение информации с официальных веб-страниц государственных органов	40,7 %	45,4 %	60 %	61,1 %
Государственные закупки	21,2 %	24,8 %	36 %	36,2 %
Получение государственных услуг в электронном виде	49,8 %	54,9 %	66,9 %	69,9 %
в т. ч. полностью в электронном виде	36 %	40,7 %	47,9 %	49,7%

<https://reality.ria.ru/20220426/tseny-1785565415.html> (дата обращения: 11.02.2023).

¹³Сокращение ИСЦ// Портал строительного комплекса РФ. – URL: <https://stroj.gov.ru/#infrastructure-menu> (дата обращения: 11.02.2023).

¹⁴Удельный вес строительных организаций, реализовавших указанное взаимодействие, в общем их количестве: Составлено на основании данных НИУ ВШЭ. – URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/802513326.pdf> (дата обращения: 11.02.2023).

Выводы

Электронное взаимодействие государства и бизнеса достигает по некоторым показателям 50 %, то есть около половины российских строительных организаций приблизились к цифровому взаимодействию, достижение которого начнется при существенном увеличении указанного выше показателя. Также стоит отметить низкие показатели эффективности веб-страниц государственных органов, о чем можно свидетельствовать на основании того факта, что меньше половины организаций в строительной (и чуть больше половины в остальных сферах) сфере использовали их как основной источник получения информации. Это и есть следствие дефицита функционала и наполненности ГИС в РФ, это и есть причина низких темпов цифровизации строительной сферы. При этом недостижимость цифровизации в строительстве сохраняет коррупционную емкость его рынка [11; 19; 21] (поскольку сохраняется излишнее количество связей между участниками инвестиционно-строительного цикла).

Список источников

1. Князева, И. В. Основные тренды конкуренции и роль цифровизации в развитии конкуренции на региональных строительных рынках / И. В. Князева // Инвестиции, градостроительство, недвижимость как драйверы социально-экономического развития территории и повышения качества жизни населения: Материалы XI Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Томск, 02–04 марта 2021 года / Под редакцией Т.Ю. Овсянниковой, И.Р. Салагор. Том Часть 1. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет. – 2021. – С. 16–20.
2. Господинова, А. Влияние институциональных рисков на потенциал роста организаций в строительстве / А. Господинова, М. Н. Юденко, О. С. Ковалевская // Строительный комплекс: экономика, управление, инвестиции: Межвузовский сборник научных трудов / Редколлегия: И.В. Федосеев, И. А. Кузовлева, А.М. Платонов, Анна Господинова, М.Н. Юденко. Том Выпуск 15. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – 2021. – С. 25–32.
3. Федосеев, И. В. Индустрия 4.0 в череде технологических укладов и промышленных революций: трансформация строительной индустрии / И. В. Федосеев, М. Н. Юденко, А. Н. Васильев // Вестник гражданских инженеров. – 2022. – № 4(93). – С. 172–179.
4. Шамсутдинова, А. Р. Цифровые экосистемы как способ цифровой трансформации строительной сферы РФ / А. Р. Шамсутдинова, Р. Р. Козаков // Управленческий учет. – 2022. – № 8–1. – С. 7–82.
5. Юденко, М. Н. Институциональные аспекты предпринимательской деятельности в строительстве / М. Н. Юденко // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. – 2021. – № 1(49). – С. 5–15.
6. Аузан А. А. Цифровая экономика как экономика: институциональные тренды / А. А. Аузан // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2019. – № 6. – С. 12–19.
7. Волкова Н.А., Королева Л.Л. Инновационный подход к сделкам с недвижимостью с применением цифровых технологий // Вестник МГСУ. 2022. – Т. 17. – Вып. 7. – С. 954–963.

8. Vishnivetskaya Alisa, Ablyazov T. H. (2019). The digital transformation of subjects of investment and construction activities interaction mechanisms//Researchgate. URL:<https://www.researchgate.net/publication/337964043> The digital transformation of subjects of investment and construction activities in interaction mechanisms (дата обращения: 07.02.2023).

9. Fedoseeva Tatyana. (2020). Unified information space as a basis for interaction of civil construction participants in value network//Researchgate. URL:<https://www.researchgate.net/publication/341158707> Unified information space as a basis for interaction of civil construction participants in value network (дата обращения: 07.02.2023).

10. Кулясова Е. В., Трифонов П. В. (2020). Развитие форм взаимодействия университетов и бизнес-сообщества в условиях цифровой экономики // Стратегические решения и риск-менеджмент. – Т. 11. – № 2. – С. 216–223.

11. Аузан, А. А. Социокультурные ограничения коммерциализации инноваций в России / А. А. Аузан, А. Г. Комиссаров, А. И. Бахтигараева // Экономическая политика. – 2019. – Т. 14, № 4. – С. 76–95.

12. Асаул А. Н., Иванов С. Н. Структура транзакционных издержек в рамках этапов инвестиционно-строительного цикла. – URL:http://www.aup.ru/articles/investment/35.htm#_ftn1 (дата обращения: 09.02.2023).

13. Coase R. H. The Problem of Social Cost // Journal of Law and Economics. 1960. – Vol. 3, – Pp. 1–44.

14. Литвинцева, Г. П. Динамика транзакционного сектора экономики России: как учил Д. Норт / Г. П. Литвинцева, Н. А. Гахова // Журнал институциональных исследований. – 2016. – Т. 8, № 2. – С. 38–50.

15. Лapidус, А. А. Организационно-технологическая платформа строительства / А. А. Лapidус // Вестник МГСУ. – 2022. – Т. 17, № 4. – С. 516–524.

16. Гинзбург, А. В. Строительная отрасль и концепция «Индустрия 4.0»: обзор / А. В. Гинзбург, Л. А. Адамцевич, А. О. Адамцевич // Вестник МГСУ. – 2021. – Т. 16, № 7. – С. 885–911.

17. Торгово-промышленно-финансовый интернет (ТПФИ) – единое цифровое пространство экономического взаимодействия: Предыстория и перспективы / А. О. Гурдус, В. А. Китов, А. Н. Чесноков, А. Н. Пастухов // Цифровая экономика. – 2022. – № 2(18). – С. 88–91.

18. Паринов, С. И. Координирующее поведение агентов: уточнение содержания и структуры процессов координации в экономике / С. И. Паринов // Цифровая экономика. – 2022. – № 2(18). – С. 5–14.

19. Юденко М. Н., Юденко Е. А. Институт государства и его влияние на транзакционные издержки предпринимателей в строительстве // Современный менеджмент: проблемы и перспективы: сборник статей по итогам XIV международной научно-практической конференции «Современный менеджмент: проблемы и перспективы» / Под ред. д-ра экон. наук, проф. Е.А. Горбашко, д-ра экон. наук, проф. И.В. Федосеева. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. – С. 221–224.

20. Микуленков А.С. Искусственный интеллект: драйвер цифровой трансформации и источник экономических угроз/ А.С. Микуленков // Ученые записки Международного банковского института. – 2022. – № 1 (39). – С. 129–147.

21. Экосистемы в цифровой экономике: драйверы устойчивого развития: монография / А. А. Алетдинова [и др.] / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб.: Политех-пресс, 2021. – 778 с.

**Раздел 3. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО
БАНКИНГА (СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ)**

Гумеров Денис Альбертович

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

Гороховатский Леонид Юрьевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
кандидат психологических наук, доцент

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФИНАНСЫ В БАНКОВСКОМ БИЗНЕСЕ

Gumerov Denis A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

Gorokhovatsky Leonid Yu.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
PhD of Psychological Sciences, Associate Professor

BEHAVIORAL FINANCE IN BANKING

Использование поведенческих финансов в банковском бизнесе означает использование знаний о поведении клиентов и их предпочтениях для создания более эффективных и персонализированных продуктов и услуг. Это может включать в себя анализ покупательской истории клиента, его финансовых целей и мотиваций, а также его поведения в цифровых каналах.

Применение поведенческих финансов помогает банкам улучшить конкурентоспособность и увеличить лояльность клиентов. Например, банки используют эти знания, чтобы предложить клиентам индивидуально настроенные продукты и услуги, а также создать персонализированные программы лояльности.

Примеры использования поведенческих финансов в банковском бизнесе:

Персонализированные предложения

Банки могут использовать данные о покупательской истории клиентов, чтобы предложить им индивидуально настроенные продукты и услуги.

Например, банк может предложить кредитную карту с более высоким кэшбэком на категории товаров, в которых клиент часто делает покупки.

Пример: Банк JPMorgan Chase использует данные о покупках клиентов для создания персонализированных предложений по кредитным картам. Клиентам предлагаются карты с уникальными возможностями и бонусами, которые наиболее соответствуют их потребностям.

Программы лояльности

Банки могут создавать программы лояльности на основе поведенческих данных, чтобы поощрять клиентов использовать банковские продукты и услуги.

Пример: Банк Wells Fargo предлагает программу лояльности Go Far Rewards, которая позволяет клиентам зарабатывать баллы за использование кредитных карт и других продуктов банка. Баллы могут быть обменены на различные привилегии и награды, такие как бесплатные авиабилеты или скидки на отели.

Улучшенное управление финансами

Банки используют данные о финансовом поведении клиентов для создания инструментов, которые помогают им управлять своими финансами более эффективно.

Пример: Банк Capital One использует данные о расходах и доходах клиентов, чтобы предоставлять им персональные рекомендации по управлению финансами. Кроме того, банк предлагает инструменты для отслеживания бюджета и планирования расходов, которые помогают клиентам более эффективно управлять своими финансами.

Оптимизация процесса платежей

Банки могут использовать данные о поведении клиентов для оптимизации процесса платежей и предоставления им более удобных способов оплаты.

Пример: Банк BBVA внедрил систему оплаты с помощью голосовых команд, которая позволяет клиентам оплачивать счета, используя голосовые команды на своих мобильных устройствах. Это удобное решение для клиентов, которые хотят быстро и легко оплачивать счета, не прикасаясь к своим устройствам.

Развитие технологий искусственного интеллекта

Использование искусственного интеллекта позволяет банкам более точно предсказывать поведение клиентов и создавать более эффективные продукты и услуги.

Пример: Банк Capital One использует искусственный интеллект для анализа поведенческих данных клиентов и предсказания их финансовых потребностей. Это позволяет банку предлагать клиентам наиболее подходящие

продукты и услуги, а также разрабатывать более эффективные маркетинговые стратегии.

В целом использование поведенческих финансов может помочь банкам улучшить качество обслуживания клиентов и создать персонализированные продукты и услуги, которые наиболее соответствуют их потребностям. Однако для успешного внедрения этой методологии банки должны иметь хорошо развитые аналитические и технологические возможности, а также собирать и хранить данные клиентов в соответствии с требованиями конфиденциальности и защиты данных.

Помимо уже упомянутых примеров использования поведенческих финансов в банковском бизнесе, существует множество других возможностей для применения этой методологии в будущем. Некоторые из них включают:

- Предоставление более точных рекомендаций по инвестированию

Банки используют данные о поведении клиентов, чтобы предоставлять им более точные рекомендации по инвестированию. Например, банки могут создавать алгоритмы машинного обучения для анализа данных о доходах и расходах клиентов, чтобы определить, какие типы инвестиций наиболее подходят для каждого клиента.

- Предоставление персонализированных услуг страхования

Аналитика данных о поведении клиентов будет полезна для предоставления им персонализированных услуг страхования. Например, банки могут использовать данные о покупках клиентов, чтобы предоставлять им более точные предложения по страхованию товаров, которые они часто приобретают.

- Разработка инновационных финансовых продуктов

Данные о поведении клиентов служат базой для разработки инновационных финансовых продуктов, которые лучше отвечают потребностям клиентов. Например, банки могут использовать данные о покупках клиентов, чтобы создавать новые гибкие и актуальные кредитные продукты, которые помогут клиентам лучше управлять своими финансами, будут адаптированы к растущей после пандемии популярности онлайн-покупок.

- Повышение уровня безопасности транзакций

Данные о поведении клиентов в немалой степени могут оказаться полезными для того, чтобы повысить уровень безопасности транзакций. Например, банки могут использовать алгоритмы машинного обучения для анализа поведения клиентов и выявления необычных транзакций, которые могут указывать на мошенническую деятельность.

В целом, перспективы дальнейшего развития использования поведенческих финансов в банковском бизнесе очень широки и многообещающи. Однако, для успешной реализации этих перспектив, банки должны продолжать развивать свои технологические и аналитические возможности, а также обеспечивать высокий уровень конфиденциальности и защиты данных клиентов. Кроме того, банки должны учитывать этические аспекты использования данных о поведении клиентов и обеспечивать прозрачность и согласие клиентов на использование их данных.

В дальнейшем можно ожидать более широкого внедрения и использования поведенческих финансов в банковском бизнесе. Это будет способствовать улучшению качества услуг и продуктов, предоставляемых клиентам, а также повысит эффективность управления рисками и улучшит общий финансовый результат банков.

Однако, в свете изменяющихся требований и ожиданий клиентов, а также быстро меняющейся технологической среды, банки должны быть готовы к постоянной адаптации и развитию своих методологий и подходов к использованию поведенческих финансов. Кроме того, развитие поведенческих финансов требует взаимодействия между различными подразделениями банка, включая отделы аналитики, маркетинга, продаж и риск-менеджмента, что будет требовать реорганизации и изменения корпоративной культуры.

Гуревич Даниил Владимирович

Российская Федерация, Санкт-Петербург

Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

УПРОЩЕННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА BIG DATA В БАНКОВСКОМ БИЗНЕСЕ

Аннотация:

В статье анализируется использование банками России цифровых технологий обработки больших данных и искусственного интеллекта. Приводятся практические рекомендации по применению данных ИТ- технологий продвижения банковских и небанковских услуг, а также повышения лояльности существующих и привлечения новых клиентов.

Ключевые слова:

Big data, большие данные, финансы, бизнес-информатика, цифровая трансформация, банки, банковское дело, экономическая эффективность.

Gurevich Daniil V.

Russian Federation, Saint Petersburg

International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

SIMPLIFIED PERFORMANCE EVALUATION MODEL OF THE BIG DATA PROJECT IN THE BANKING BUSINESS

Abstract:

The article analyzes the use by Russian banks of digital technologies for processing big data and artificial intelligence. Practical recommendations are given on the use of these IT technologies for promoting banking and non-banking services, as well as increasing the loyalty of existing and attracting new customers.

Keywords:

Big data, finance, business informatics, digital transformation, banks, banking, economic efficiency.

Введение

Крупные розничные бизнес-компании стремятся собирать информацию о целевом портрете своего клиента. При этом анализируются не только такие сведения, как возраст, пол, среднемесячный доход, но даже действия, которые

пользователи совершают в сети в ходе повседневной социальной активности в интернете, то есть исследованию подлежат множественные факты потребительского поведения.

Банки всегда собирали базовые данные о своих клиентах и имели возможность собирать статистику финансовых операций по своим счетам. Основные задачи, для которых банки сегодня используют технологии анализа больших данных, – это сбор дополнительной информации о клиентах, оперативное получение отчетности, противодействие мошенничеству, а также маркетинг – в том числе персонализация предлагаемых клиентам банковских продуктов. С помощью Big data банки расширяют и углубляют бизнес-аналитику, которая в совокупности с правильно развернутым BI-решением позволяет повысить адресность оказания услуг и сформировать более сбалансированный подход в бизнес-стратегии к экспансии на рынки банковских и небанковских услуг.

«Развитие технологий, возрастающая конкуренция, стремление диверсифицировать источники дохода становятся для предприятий ключевыми стимулами внедрения наиболее эффективных подходов в области цифровой трансформации» [5]. Российские банки преуспели в этом направлении более, нежели многие их иностранные коллеги. Согласно исследованию компании Deloitte, «Российские банки превосходят среднемировой уровень по цифровизации» [3], хотя справедливости ради следует отметить, что во многих случаях деятельность банков не радикально трансформируется, а просто автоматизируется.

«Растущая цифровая грамотность и доступность аналитических инструментов с электронными носителями способствуют развитию культуры, основанной на цифровых коммуникациях» [1]. Данную культуру приобретают как клиенты банков, так и сами банки. Причем относится это как к корпоративному сегменту, так и к рынку кредитования физических лиц, ценящих современные российские банки за удобные интуитивно понятные для пользователей экосистемы с веб-сайтами, мобильными приложениями и подписками на наборы услуг.

«Цифровизация продуктов и процессов предоставляет банкам возможность значительно расширить географию охватываемого рынка, повысить скорость и качество обслуживания клиентов, что является ключевым фактором успеха в современном высоко конкурентном мире» [3]. Это стало возможно благодаря совершенствованию сетевых технологий, новшествам веб-разработки, а также взрывному скачку производительности мобильных устройств, практически каждое из которых в 2023 году в несколько раз по вычислительным мощностям обгоняет даже стационарные компьютеры,

использовавшиеся, например, до 2010 года.

Сетевой характер финансовой экономики, финансовых рынков – самая яркая черта современной финансовой глобализации, несмотря на созданные в настоящее время ограничения и барьеры политического происхождения. Мировая финансовая система является некой конфигурацией многочисленных взаимосвязей [4]. Она состоит из телеком-решений, многочисленных ИТ-сервисов, обеспечивающих непрерывную работу с клиентской базой. Именно для того, чтобы взаимодействие с клиентами, анализ их предпочтений и формирование портрета целевой аудитории банка происходила непрерывно, требуется использовать технологии Big data и нанимать на работу дорогостоящих, пока еще дефицитных на рынке труда, инженеров Big data.

Большие данные в банковском бизнесе

Согласно модели описания больших данных по формуле 3V (или, как мы будем также отмечать в данной статье, – «VVV»), предложенной в 2001 году аналитиком Gartner, Дугом Лейни, следует принимать во внимание три ключевых свойства-метрики Big data: Volume (объем), Variety (разнородность) и Velocity (скорость).

«Данные служат источником для принятия решений и “сырьем” для отчетности. Без высококачественных данных, дающих достоверную информацию о процессах и явлениях в нужное время, разработка моделей поведения, мониторинг и оценка эффективного деятельности в различных сферах становятся практически невозможными» [2]. Именно на основании правильно собранных, хранящихся, быстро и верно обрабатываемых данных бизнесом и банками, в частности, принимаются те управленческие решения, которые определяют лидеров отрасли.

«В настоящее время преобладает тенденция по превращению больших данных в новые корпоративные активы наряду с деньгами и капиталами, то есть развитие идет в том же направлении, как в прошлом формировались бренды, которые со временем получили соответствующую денежную оценку и нередко стали представлять собой существенную часть стоимости многих корпораций» [1]. Не исключено, что мы присутствуем при очередной культурной и ценностной революции, при которой информация сама по себе и в совокупности с средствами ее обработки будет оцениваться и считаться конкурентным преимуществом для участника рыночных отношений.

«Благодаря использованию алгоритмов работы с BigData, машинному обучению и иным технологиям искусственного интеллекта, создаваемые банками совместно с партнерами аналитические профили клиентов (на основе сегментации, анализа продуктового портфеля, транзакционной и иной активности) позволяют роботизировать процессы проактивного предложения

услуг и сервисов на основе количественной оценки вероятности покупки с учетом накопленного клиентского опыта» [3]. Если раньше банкам требовалось нанимать маркетологов для деления корпоративных клиентов и клиентов физических лиц на условные группы, определенные набором признаков, то теперь банк может практически адресно обращаться к каждому потребителю его продуктов при условии, что это экономически целесообразно и что совокупный объем таких предложений положительно скажется на финансово-хозяйственной деятельности банка. Клиенты банка становятся не просто потребителями услуг, а их генератором. «На основе доступных технологий банки собирают большой объем данных о клиенте, его запросах и способны сформировать и предложить ему необходимую услугу или их комплекс, при этом предоставлены они будут в удобном для клиента формате» [6]. Это и есть революция банковского сервиса на базе Big data, доводящая персонализированный подход к потребителю до абсолютных значений.

«Количество клиентов растет благодаря удобству сервиса, который позволяет пользователям экономить их время» [7]. Пандемия COVID-19 только усилила значимость фактора удаленного оказания услуг. Все больше клиентов корпоративного сегмента и частного банкинга желают получать таргетированные и персонализированные услуги удаленно. Big data и сетевые технологии обеспечивают возможность исследовать потребности клиентов и предоставлять их географически везде, где создана соответствующая инфраструктура.

«Для внедрения банковских технологий российские банки вынуждены создавать собственные дочерние предприятия, либо обращаться в действующие IT-компании» [9]. Лидеры банковского рынка, такие как Сбербанк, выводят IT-деятельность сразу в несколько юридических лиц и создают собственные IT-решения, развивая экосистему банкинга, укрепляя собственные позиции на рынке. Более мелкие банки обращаются к услугам крупных IT-интеграторов для автоматизации бизнес-процессов и цифрации отношений с потребителем их сервисов.

«Фундаментом внедрения цифровой экономики в банковском секторе считается использование интеллектуализированных исчислений, а также технологий крупных данных на основе развития роботизации и машинного самообучения» [10]. Именно поэтому столь существенные инвестиции направляются лидерами банковского рынка в цифровые платформы, экосистемы, обработку больших данных и разработки в области искусственного интеллекта. «По данным, опубликованным Банком России, направления цифровизации включают в себя: Big Data и анализ данных,

мобильные технологии, искусственный интеллект, роботизация, биометрия, распределенные реестры, облачные технологии» [8].

Как мы уже многократно отмечали выше, одной из ключевых задач Big data является накопление информации о клиентах – формирование персонализированных потребностей и запросов на услуги. Одной из проблем для банка, принимающего решение о внедрении Big data, является оценка стоимости проекта и срока его окупаемости, то есть решение задачи оценки экономической эффективности Big data для деятельности банка. В своем подходе мы будем основываться на понятии гипотез – как формализованных бизнес-запросов клиентов, определенных с использованием инструментов Big data путем выявления значимых закономерностей и выводов на базе зафиксированных высокочастотных событий.

Экономическая эффективность использования решений обработки Big data в деятельности банка

Экономическую эффективность от использования решений обработки больших данных предлагается определить на основании соотношения инвестиций и операционных затрат на Big data и увеличения выручки банка.

Рассмотрим средний по масштабам финансовой деятельности банк, который в отличие от лидеров рынка (Сбербанк, ВТБ, Альфа-Банк и т.д.) не может позволить себе слишком большие инвестиции в Big data-проект в сжатый период времени. Для примера рассмотрим условный банк с годовой выручкой (Inc) = 1,8 трлн рублей.

Допускаем, что для использования технологии Big data банку необходимо приобрести системы хранения данных (общий объем 2 Пб = 2048 ТБ), закупить серверы, арендовать ЦОД¹⁵, нанять команду из 10 аналитиков-инженеров big data со средней заработной платой 250 тысяч рублей/чел ежемесячно (кроме того, отчисления в фонды в размере 40 %) и использовать open source программное обеспечение Hadoop для работы с Big data.

Горизонт планирования для наших расчетов установим равным 7 лет, так как в среднем через 5–7 лет компании, эксплуатирующие собственные ИТ-мощности, сталкиваются с необходимостью менять парк серверов и систем хранения данных в связи с изменением технологий и моральным устареванием ИТ-инфраструктуры.

Инвестиции в инфраструктуру составят 580 млн рублей, и при условии срока полезного использования систем хранения данных и серверов, равного 7 лет, в затраты ежегодно будет включаться амортизация (Dep) в размере 82 857 тысяч рублей. Расчет инвестиций приведен в таблице 1.

¹⁵ Здесь и далее ЦОД – центр обработки данных.

Таблица 1 – расчет инвестиций и связанных с ними расходов в год на инфраструктуру Big data

Инвестиция	Стоимость единицы без НДС (тыс. руб/шт)	Количество (шт)	Итого стоимость (тыс руб)	Сумма амортизации (Dep), включаемая в ежегодные расходы банка (тыс руб)
1	2	3	$4=2*3$	$5=4/7$
Система хранения данных 256 ГБ	70 000	8	560 000	80 000
Сервер приложений	2 000	10	20 000	2 857
ИТОГО включать в расходы ежегодно в течение 7 лет				82 857

Затраты на персонал и аренду одной стойки в ЦОД для размещения в нем систем хранения данных и серверов образуют общую сумму затрат в год (С) 45 600 тысяч рублей. Расчет годовых затрат на Big data приведен в таблице 2.

Таблица 2 – расчет затрат в год на обслуживание архитектуры Big data

Затрата	Затраты на единицу персонала или единицу калькулирования затрат	Количество (шт)	Итого стоимость в месяц (тыс руб)	Итого затраты (С) (тыс руб)
1	2	3	$4=2*3$	$5=4*12$
Фонд оплаты труда Big data инженеров со страховыми взносами	350	10	3 500	42 000
Аренда ЦОД	300	1	300	3 600
ИТОГО затрат в год				45 600

Таким образом, общие расходы (ТС) в год составят:

$$TC = Dep + C = 82\,857 + 45\,600 = 128\,457 \text{ тысяч рублей}$$

Критерием эффективности проекта выступает увеличение выручки банка, связанное с предоставлением клиентам более таргетированных банковских и небанковских услуг, созданных и предоставляемых на основании выявленных потребностей клиентов.

Увеличение выручки возможно в том случае, если команда инженеров Big data формирует позитивную гипотезу (h) о перспективных потребностях на

основании закономерностей, выявленных при анализе собранных данных о клиентах банка. Обработка Big Data предполагает генерацию нескольких гипотез дополнительного спроса. Вероятность успешности отдельной гипотезы P_s примем равной 2 %. Допустим, что каждая гипотеза имеет вероятность увеличить выручку банка на 0.5 % (P_{Inc}).

Тогда, при условии генерирования 5 гипотез в месяц, а, соответственно, 60 гипотез в год (N_h) для всех клиентских сегментов банка, команда инженеров Big data и смежных подразделений, разрабатывающих управленческие и маркетинговые воздействия на базе предложенных гипотез, имеют потенциал увеличить выручку банка на следующую расчетную величину изменения выручки ($\% \Delta_{Inc}$):

$$\% \Delta_{Inc} = N_h * P_{Inc} * P_s = 60 * 0,05\% * 0,5\% = 0,015\%$$

То есть в абсолютном выражении вероятный рост выручки Δ_{Inc} составит:

$$\Delta_{Inc} = Inc * \% \Delta_{Inc} = 1\,800\,000\,000 \text{ тысяч рублей} * 0,015\% = 270\,000 \text{ тысяч рублей / год}$$

Период окупаемости проекта t_p (в годах) рассчитаем как отношение затрат на Big data в год (ТС) к изменению выручки Δ_{Inc} :

$$t_p = \frac{TC}{\Delta_{Inc}} =$$

$128\,457 \text{ тысяч рублей в год} / 270\,000 \text{ тысяч рублей в год} = 0,47 \text{ года}$
(около 5,5 месяцев)

Это оценка срока окупаемости с момента начала практической эксплуатации комплекса Big Data. С учетом периода закупки и установки оборудования, заполнения ЦОД, а также слаживания команды инженеров Big data уйдет до полугода, и реальные результаты в виде гипотез будут выдаваться только спустя некоторое время.

Разумеется, приведенный расчет имеет много допущений и упрощений (фондирование, квалификация персонала, регуляторные ограничения, конъюнктурные изменения). Гипотезы следует индивидуально оценивать в части способности увеличивать выручку банка, а также на предмет вероятности успеха гипотезы. Так, если каждая из гипотез получает относительный вес, то средневзвешенное влияние на выручку может оказаться вовсе не таким оптимистичным и реальный срок окупаемости может растянуться на 2–3 года. Более того, в модели с целью упрощения не учтены риски:

- нехватки выделенного пространства систем хранения данных для обработки всех необходимых данных и потребность в приобретении новых мощностей и аренды большего количества стоек в ЦОД, что автоматически удорожает проект и увеличит срок окупаемости;

- неспособности команды Big data выдать требуемое количество гипотез в случае невыявления закономерностей в собранных данных либо формирование ошибочных, некачественных гипотез, приводящих на практике только к убыткам банка. Так, вероятность получения 60 гипотез зависит от качества Big data и их метрики «VVV», от алгоритмов data mining, от навыков инженеров;

- неспособности смежных подразделений банка воспользоваться собранными гипотезами и непроведение соответствующих акций или маркетинговых активностей.

Однако на основании представленного расчета можно сделать три вывода:

1. Успех от внедрения технологий Big data, согласно предложенной нами модели, зависит от трех составляющих:

• **Количество гипотез** (в нашем расчете N_h), генерируемых за период времени на основании зависимостей и частотностей в собранных больших данных о клиентах.

• **Способность гипотезы положительно влиять на выручку банка** (в нашем расчете P_{Inc}), в случае ее маркетинговой проработки.

• **Вероятность успешности гипотезы** (в нашем расчете P_s), определяющей ее значимость.

При этом банку рекомендуется прикладывать максимум усилий к разработке мероприятий по предположительно самым дорогим и многообещающим гипотезам. Иначе говоря, гипотезы должны ранжироваться и приниматься в проработку в порядке от потенциально «самых перспективных» к «самым спорным».

2. Стоимость Big data в основном состоит из дорогого ИТ-оборудования и ФОТ инженеров Big data. В случае неэффективной работы инженеров Big data все затраты и инвестиции будут безвозвратно потрачены впустую.

Стоит также рассмотреть эффективность проекта при решении использования облачной инфраструктуры. В таком случае расходы на аренду ЦОД будут отсутствовать и стоимость архитектуры следует планировать от стоимости аренды хранения 1 гигабайта данных в месяц и в год.

Расчет средней стоимости хранения 1 ГБ у ведущих операторов облачных сервисов в РФ¹⁶ приведен в таблице 3.

¹⁶ Дата обращения к ресурсам с калькуляторами стоимости 26.02.2023:
<https://mcs.mail.ru/pricing/>
<https://cloud.yandex.ru/>
<https://cloud.mts.ru/>

Таблица 3 – облачная стоимость хранения данных ведущих операторов облачных сервисов в РФ

VK Cloud	Yandex Cloud	MTS Cloud	Средняя стоимость
16 рублей в месяц за 1 Гб	12,38 рублей в месяц за 1 Гб	20 рублей в месяц за 1 Гб	16,13 рублей в месяц за 1 Гб
192 рубля в год на 1 Гб	148,53 рубля в год на 1 Гб	240 рубля в год на 1 Гб	193,51 рубля в год на 1 Гб

Исходя из того, что в нашем примере требуется использовать как минимум 2 Пб дисков = 1024 Тб = 1 048 576 Гб, то в год затраты за аренду облака составят, соответственно:

$$1\ 048\ 576\ \text{ГБ} * 193,51\ \text{рублей за Гб} = 202\ 909\ 941,76\ \text{рублей}$$

За 7 лет:

$$202\ 909\ 941,76\ \text{рублей} * 7\ \text{лет} = 1\ 420\ 369\ 592\ \text{рублей}$$

То есть за 7 лет банк потратит почти три стоимости оборудования, которое в нашем изначальном примере компания может приобрести и обслуживать самостоятельно.

Стоит ли делать вывод о том, что собственная архитектура выгоднее, чем аренда аналогичных мощностей в облаке? Не совсем так. К примеру, в случае аренды облака банк не понесет транзакционных издержек на заключение договоров покупки оборудования, их пусконаладки, не будет нести затрат на аренду ЦОД и не будет оплачивать работу техподдержки на устранение сбоев и инцидентов с серверами и системами хранения данных. Кроме того, компания защищается от фактора морального устаревания оборудования и необходимости через 7 лет либо ранее повторять инвестиции и проводить работы по замене парка ИТ-техники. Не придется прорабатывать порядок резервного копирования данных и повышения отказоустойчивости системно-технической инфраструктуры. Еще одним немаловажным фактором является порядок работы по 152 ФЗ «О персональных данных». Ведь при использовании облака уже по умолчанию используется набор архитектурных ИТ-решений, соответствующих требованиям федерального закона.

Мы уже не принимаем во внимание тот факт, что в случае неудачи проекта траты компании в пределах первого года будут почти в три раза меньше при использовании сценария облачного сервиса (202 909 тысяч рублей за аренду облака в год против 580 000 тысяч рублей за покупку оборудования в первый год). Так, если банк посчитает проект Big data не перспективным, то он сможет с меньшими потерями выйти из него в пределах года.

В этой связи решение о развертывании и поддержке собственного парка ИТ-техники с участием системных инженеров либо об аренде облачных

мощностей каждый банк должен принимать индивидуально, с учетом имеющихся возможностей, компетенций и оценив риски.

Заключение

Технологии Big data являются, безусловно, актуальным и востребованным инструментом для современных банков, позволяющим как никогда ранее детально исследовать целевую аудиторию и предлагать только востребованные товары и услуги как в сфере банкинга, так и в области небанковских услуг, продвигаемых через экосистемы. Существенную роль в развитии технологий Big data продолжают играть интернет и сетевые финансы.

В модели, предложенной в рамках настоящей статьи, предлагается рассчитывать затратную часть от инвестиций в ИТ-инфраструктуру и ФОТ команды инженеров Big data. Доходную часть предлагается рассчитывать от количества гипотез, ориентированных на увеличение выручки, степени положительного влияния на выручку и вероятности успешного подтверждения гипотезы.

Модель расчета носит упрощенный характер. Для более точного расчета экономического эффекта от проекта следует добавлять в модель понижающие коэффициенты, описывающие риски некомпетентности инженеров Big data, нехватки ИТ-инфраструктуры и так далее. От этого будет варьироваться и срок окупаемости проекта внедрения Big data в интервале от 9 месяцев до нескольких лет.

Список источников

1. Сигова, М.В., Ключников, И.К. Большие данные и переход к новому финансовому порядку / М.В. Сигова, И.К. Ключников // Ученые записки международного банковского института. – 2017. – № 21. – С. 7–30.
2. Ключников, О.И. Big data в прогнозной аналитике банков / О.И. Ключников // Ученые записки международного банковского института. – 2021. – № 1(35). – С. 43–60.
3. Серов, Е.Р., Васильев, С.А., Ключевые тренды цифровой трансформации банковского бизнеса / Е.Р. Серов, С.А. Васильев // Ученые записки международного банковского института. – 2022. – № 2(40). – С. 203–224.
4. Саввина, О.В. Сетевые финансы / О.В. Саввина // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2014. – № 1 (67). – С. 59–67.
5. Мартынова, Ю.А., Романова, И.В. Цифровая трансформация в России причины замедления и методы поддержки государства / Ю.А. Мартынова, И.В. Романова // Актуальные проблемы экономики и управления. – 2021. – № 4(32). – С. 56–60.
6. Бубнова, Ю.Б. Трансформация бизнес-модели банка в условиях цифровой экономики / Ю.Б. Бубнова // Известия Байкальского государственного университета. – 2019. – № 3. – С. 425–433.
7. Петросян С.А., Цифровая трансформация банковской отрасли / С.А. Петросян // Научный электронный журнал «Меридиан». – 2019. – № 12 (30). – С. 102–104.

8.Хафизова, Р.Х., Основные направления развития цифрового банкинга / Р.Х. Хафизова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 5–4(68). – С. 240–243.

9.Пологрудова, А.С. Информационные технологии в банковском секторе тенденции и перспективы развития / А.С. Пологрудова // SYSTEM ANALYSIS AND MATHEMATICAL MODELING. – 2020. – № 1. – С. 63–70.

10.Окомина, Е.А., Матвеева, М.А. Тенденции «цифровизации» банковского сектора / Е.А. Окомина, М.А. Матвеева // SYSTEM ANALYSIS AND MATHEMATICAL MODELING. – 2020. – № 1. – С. 47–53.

Джансыз Николай Константинович

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

Самойлова Яна Владимировна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
кандидат экономических наук

**ФОРМИРОВАНИЕ РУБЛЕВОЙ ВАЛЮТНОЙ ЗОНЫ: ИСТОРИЯ
РАЗВИТИЯ И ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Аннотация:

В статье исследуется научная дискуссия по вопросу формирования рублевой валютной зоны. Представлен сравнительный анализ подходов к обоснованию ее необходимости, выявлены преимущества и недостатки формирования рублевой валютной зоны, а также систематизированы факторы, определяющие значимость этих процессов.

Ключевые слова:

Рублевая валютная зона, экономическая интеграция, монетарная политика, валютный курс, валютная политика, экономическая безопасность.

Jansyz Nikolai K.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

Samoilova Yana V.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
PhD in Economics

**FORMATION OF THE RUBLE CURRENCY ZONE:
HISTORY OF AND MAIN PROVISIONS**

Abstract:

The article is dedicated to the scientific discussion on the problem of the ruble currency zone formation. The article presents a comparative analysis of approaches to substantiating its necessity, identifies the advantages and disadvantages of the formation of a ruble currency zone, and systematizes the factors determining the significance of these processes.

Keywords:

Ruble currency zone, economic integration, monetary policy, exchange rate, currency policy, economic security.

Введение

В условиях дестабилизации мировой валютно-финансовой системы, снижения доверия к доллару США, выполняющему функцию «мировой» валюты, а также возникновения геополитических и санкционных рисков создание валютных зон становится все более актуальным и востребованным вопросом. Многие страны, стремясь укрепить свои экономические связи, в процессе интеграции сформировали единую валютную зону, наиболее явным примером чего является зона евро. Россия не является исключением. Всю современную историю России в научном сообществе ведутся обсуждения о возможности создания рублевой валютной зоны.

В данной статье рассматривается история развития вопроса формирования рублевой валютной зоны, приводятся основные положения теории оптимальных валютных зон, которые применяются для анализа целесообразности формирования такой зоны, а также вызовы и проблемы, связанные с этим процессом. Кроме того, анализируется текущая ситуация в мировой экономике в отношении запроса на формирование валютных зон и перспективы создания рублевой валютной зоны на сегодняшний день.

Теоретическая основа

Теория оптимальных валютных зон (ОВЗ) была предложена в 1961 году Робертом Мандэллом и описывает условия, при которых создание единой валютной зоны является целесообразным. ОВЗ основана на идее, что общая валюта может быть выгодна для стран, если экономические условия в них достаточно однородны.

Суть ОВЗ заключается в том, что для создания единой валютной зоны должны существовать определенные условия, например:

— *высокая степень экономической интеграции между странами*: товары, услуги и капитал должны свободно перемещаться между странами – участниками валютной зоны;

— *однородность экономических условий в странах-участниках*, включающая сходство уровня инфляции, экономического развития, бюджетной политики государств;

— *гибкий трудовой рынок и мобильность рабочей силы*, позволяющие быстро реагировать на изменения экономической ситуации в отдельных странах-участниках;

—*наличие механизмов бюджетной поддержки для регионального развития*, позволяющих сохранять социальную стабильность в странах – участниках валютного союза;

—*согласованный подход к валютной политике* во избежание конкуренции между странами-участниками в экспорте своей валюты и для обеспечения стабильности валютного курса [1].

Наиболее успешным примером ОВЗ является Еврозона, которая была создана в 1999 году. В настоящее время она состоит из 20 стран, использующих евро как общую валюту. Еврозона была создана в результате высокой степени экономической интеграции между странами-участниками, а также схождения экономических условий в этих странах [2].

Преимущества ОВЗ заключаются в том, что они способствуют укреплению экономической интеграции, снижают стоимость транзакций, уменьшают валютный риск и повышают прозрачность цен. Кроме того, ОВЗ способствуют стабильности экономики, повышают конкурентоспособность региона, облегчают доступ к финансовым ресурсам и упрощают процесс торговли.

Недостатки ОВЗ связаны с тем, что они ограничивают национальный суверенитет и государственное управление экономикой. Кроме того, ОВЗ могут привести к несбалансированности в экономиках разных регионов, последствиями чего может стать ухудшение экономической ситуации в некоторых из них. Также ОВЗ могут привести к росту безработицы и инфляции, что может негативно сказаться на жизненном уровне населения.

Существует несколько условий, которые должны быть выполнены для формирования ОВЗ:

Во-первых, регионы, входящие в ОВЗ, должны иметь схожие экономические условия и уровень развития, чтобы избежать несбалансированности в экономиках разных регионов.

Во-вторых, ОВЗ требуют наличия эффективной системы макроэкономического управления, которая бы позволяла регулировать экономические процессы в рамках ОВЗ.

В-третьих, для успешного формирования ОВЗ необходимо иметь достаточно высокий уровень доверия между регионами и государствами, входящими в ОВЗ [3].

В настоящее время мировая экономика характеризуется неопределенностью и нестабильностью, что вызвано глобальной пандемией COVID-19 и разворачивающимся финансовым кризисом. Эта ситуация привела к усилению запросов на формирование валютных зон в различных частях мира [4].

В некоторых странах наблюдается увеличение интереса к созданию валютных зон с целью обеспечения более стабильного экономического развития и укрепления их позиций на мировой арене. Одним из уже имеющихся примеров является Европейский союз, который представляется самой большой валютной зоной в мире. Евро является второй по величине мировой резервной валютой после доллара США.

Наблюдается интерес к формированию валютных зон в таких регионах, как Африка и Азия, возникают идеи создания общих валютных зон для улучшения торговых и экономических отношений между странами в этих регионах. В Африке, например, существует инициатива по созданию Африканского континентального свободного торгового сообщества, которое может привести к формированию общей валютной зоны.

Однако существуют и препятствия на пути этого процесса. Одним из главных является необходимость обеспечения экономической стабильности внутри этих зон. В случае если валютная зона включает в себя страны с разной экономической стабильностью, это может привести к серьезным экономическим проблемам и кризисам [5].

Решение о формировании валютной зоны должно основываться на анализе экономических и политических условий в регионе, оно должно быть принято с учетом различных факторов, таких как степень интеграции экономик, стабильность политической ситуации, уровень инфляции, уровень внешнего долга и другие [6].

В целом формирование валютных зон может быть эффективным для экономического развития и укрепления позиций стран на мировой арене. Решение о создании валютных зон не может быть принято легкомысленно. Это сложный процесс, который требует серьезной подготовки, анализа и обсуждения.

Эволюция взглядов на формирование рублевой валютной зоны

Формирование рублевой валютной зоны (РВЗ) было одним из ключевых вопросов в экономической политике России на протяжении последних двадцати лет. Научное сообщество выдвигало различные положения по этому вопросу на разных этапах, исходя из ситуации в экономике и политике страны и мировой ситуации в целом [7].

Несмотря на высокую скорость интеграции России в долларовую систему, уже в 2001 г. в рамках встречи глав центральных банков стран СНГ обсуждалась возможность введения единой расчетной единицы как на территории всего СНГ, так и создаваемого тогда Евразийского экономического союза. В дальнейшем вопрос общей валюты обсуждался на Экономическом форуме ЕврАзЭС в феврале 2003 г., а в марте 2009 г. прошел Евразийский

медиафорум, на котором были обозначены новые возможные сроки введения региональной валюты – не ранее, чем в 2016 г.

По мнению Л. Чувахиной, становление рубля региональной валютой несет для России большие риски, так как на нее ляжет основная ответственность, связанная с надежностью и курсообразованием региональной резервной валюты [8]. В случае перехода Таможенного союза на российский рубль Россия вынуждена будет взять на себя обязанности по спасению сопредельных стран от любых кризисных явлений, что негативно может сказаться на ее финансовом положении. В свою очередь Беларусь и Казахстан также видят риски, поскольку для осуществления расчетов они будут вынуждены держать значительную часть валютных резервов в российских рублях, а также фактически потеряют контроль над национальной денежно-кредитной политикой.

Среди преимуществ формирования валютного союза указываются возможность снижения объема необходимых резервов путем создания единого фонда, падение темпов инфляции, устранение барьеров движения товаров и капиталов между странами. Обратной стороной отсутствия барьеров видится возможность углубления различия в уровнях благосостояния, поскольку капиталы будут направляться в регионы с большей инвестиционной привлекательностью [8].

По мнению А. Наговицина, среди основных факторов, препятствующих формированию рублевой валютной зоны, можно выделить периодические кризисы денежно-финансовой системы, приводящие к бесконтрольной эмиссии денег (например, в 1994, 1996–1997 гг., валютно-финансовый кризис в августе 1998 г., финансовая рецессия в 2001–2004 гг., а также в 2007–2008 гг.), низкий удельный вес российской экономики в мировой, низкая доля реального и наукоемкого сектора, сырьевая ориентированность экономики. Последний фактор также, по мнению автора, означает, что товарное наполнение российского рубля крайне слабо отражает его потенциальные возможности, ибо на протяжении всех лет реформ деньги вкладываются в основном в торговые или посреднические операции, а не в реальный сегмент экономики [9].

В 2011 году, например, эксперты Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» опубликовали исследование, в котором они обозначили, что создание РВЗ является необходимым для повышения стабильности российской экономики. Они утверждали, что РВЗ может помочь снизить волатильность на финансовых рынках и улучшить инвестиционный климат в России [10].

В более поздних исследованиях эксперты уже учитывали новые экономические и политические риски. Так, В. Изотов и Т. Мешкова указывают

на высокий риск «юанизации» постсоветского пространства в связи с ростом их торговли с Китаем. Кроме того, они анализируют исследование Евразийского банка развития, согласно которому потенциальные страны – участники РВЗ видят препятствия в высоких валютных рисках, антироссийских санкциях, сложившихся бизнес-практиках, отсутствии экономических стимулов, а также высказывают опасения касательно сохранения валютного суверенитета [11].

А. Сухарев и А. Голубев отмечают, что основные макроэкономические показатели РФ сильно зависят от внешнеторговой конъюнктуры, в частности, колебаний цен на энергоносители, что может в условиях единой валютной зоны повлечет волатильность и макроэкономические риски для стран союза. В качестве решения проблемы рассматривается возможность формирования стабилизационного фонда, по аналогии с Европейским стабилизационным механизмом. Особое место аналитики уделяют проблеме распределения сеньоража (прибыли, которую получают власти от выпуска денег) и укрепления доверия к эмиссионному центру. По мнению авторов, в случае введения в валютной зоне наднациональной (коллективной) валюты, она не будет иметь доверия в мировой экономике по причине отсутствия истории ее использования. В то же время российский рубль показывает возможность адаптироваться в условиях нестабильности мировой экономики благодаря целому ряду мер, предпринимаемых монетарными властями [12].

Текущие реалии также не облегчают формирование РВЗ. Россия продолжает находиться под санкционным давлением со стороны западных стран, сталкивается с рядом внутренних экономических проблем, связанных с падением цен на нефть и газ и ростом инфляции.

Тем не менее некоторые эксперты продолжают поддерживать идею создания РВЗ. Они считают, что это может помочь укрепить экономическую интеграцию в рамках СНГ, повысить стабильность на финансовых рынках и снизить волатильность национальных валют. Также существуют идеи о создании РВЗ в рамках Шанхайской организации сотрудничества (ШОС), что могло бы повысить экономическую взаимозависимость между участниками этой организации [13].

Таким образом, история научной дискуссии о формировании РВЗ отражает сложную экономическую и политическую ситуацию в России и мире в целом. Несмотря на то что идея ее создания не была реализована до сих пор, она продолжает оставаться на повестке дня и может стать одним из важных шагов в укреплении экономической интеграции в СНГ.

Заключение

В заключение необходимо отметить, что дискуссия о формировании рублевой валютной зоны появилась еще в начале 2000-х годов, однако до сих

пор не была реализована. Несмотря на то что Россия является крупной региональной экономикой, образование валютной зоны с другими странами может быть непростым процессом, требующим выполнения ряда условий и преодоления множества препятствий.

История научной дискуссии по этому вопросу показала, что мнения ученых и экономистов о возможности создания рублевой валютной зоны менялись на протяжении современной истории. Однако сегодня наблюдается растущий интерес к этому вопросу в связи с геополитическими и экономическими изменениями в мире.

В свете теории оптимальных валютных зон можно обозначить, что создание рублевой валютной зоны имеет как преимущества, так и недостатки. Важно учитывать множество политических и экономических факторов при принятии решения об образовании валютной зоны.

В целом формирование рублевой валютной зоны – это сложный и многогранный процесс, который требует тщательного исследования и анализа. В будущем, при соблюдении необходимых условий и устранении препятствий, возможно создание такой зоны, что может принести пользу не только России, но и другим странам-участникам.

Список источников

1. Андреев, А. Формирование рублевой валютной зоны: взгляд изнутри. / А. Андреев // Экономическая политика. – 2016 – 11. – С. 7–26.
2. Белинский, С. Предпосылки и возможности формирования рублевой зоны в условиях санкционного противостояния // С. Белинский / Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2017, – 4(83). – С. 97–104.
3. Богданов, В. Развитие международного монетарно-кредитного сотрудничества: тенденции, проблемы, перспективы / В. Богданов // Вестник Московского университета. – 2018 – Серия 6: Экономика, 1. – С.71–84.
4. Чистов, А. Формирование рублевой валютной зоны: проблемы и перспективы / А. Чистов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2020 – 12(2). – С.196–200.
5. Гуревич, М. Валютные зоны: теория и практика. / М. Гуревич // Москва: Юристъ. – 2016.
6. Лапин, С. Перспективы формирования рублевой зоны / С. Лапин // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2016 – 36(311). – С. 20–29.
7. Резнюк, И. Формирование единой валютной зоны: опыт и перспективы / И. Резнюк // Вестник БГУ. – 4(121). – С.16–23.
8. Чувахина Л.Г. Введение единой региональной валюты на территории стран Таможенного союза / Л.Г. Чувашина // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. – 2014. – №1–1. – С.9–14.

- 9.Наговицин А. Формирование рублевой валютной зоны: миф или реальность / А. Наговицин // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2009. №1. – С. 15–17.
- 10.Смирнов, С. Роль валютной политики в формировании рублевой зоны / С. Смирнов // Финансы и кредит. – 2018 – 13(733). С. 46–55.
- 11.Изотов В.С. Перспектива формирования единого финансового рынка ЕАЭС с точки зрения российских интересов: возможности и ограничения / В.С. Изотов, Т.А. Мешкова, А.С. Теплов // Вестник международных организаций. – 2020. – Т. 15. № 3. – С. 129–152. – DOI: 10.17323/1996-7845-2020-03-05
- 12.Сухарев А.Н. Проблемы введения единой валюты в евразийском экономическом сообществе / А.Н. Сухарев, А.А. Голубев // Финансы и кредит. – 2015. – №6 (630). – С. 40–47.
- 13.Ходжаева, Ш. Формирование рублевой зоны как элемент национальной безопасности России /Ш. Ходжаева // Национальная безопасность. – 2018. Nota Bene. – 3(26). – С. 65–72.

Егутия Шота Андреевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ АУТСОРСИНГА ФУНКЦИЙ В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

Аннотация:

Банк России в декабре 2022 года обозначил важную проблему предстоящего развития банковского сектора, с использованием аутсорсинга как одной из экономических механик цифрового рынка. Аутсорсинг – это возмездная передача отдельных задач хозяйствующего субъекта стороннему исполнителю. Несмотря на относительно короткую историю развития научных теорий аутсорсинга, примерно с конца 1980-х годов, на практике он стремительно внедряется в различные сферы экономики, создавая там не только добавленную стоимость, но новые риски субъектов, проблемы регуляторов. В связи с этим продолжение исследования, поиск методик оценки работы, обобщающих типовых рекомендательных решений и выявление отраслевой специфики аутсорсинга являются актуальными. Остроту проблемы создает и быстрая цифровизация экономики, что влияет на приоритеты потребителей, компетенции руководителей, бизнес-модели банков и т.д. Кроме того, влияние цифровых технологий создает новую экономическую среду – экономику совместного пользования, что ставит новые проблемы перед экономической наукой в целом и, в частности, – перед исследователями феномена, механизма аутсорсинга. Теперь объект исследования уже не функции управления предприятием, а форма кооперационной связи субъектов экономики. В целом это обуславливает возникновение новых рисков, или старых, но с новыми параметрами, что формирует прямой интерес экономических субъектов. В докладе рассматриваются исторические этапы развития аутсорсинга и формулируются актуальные задачи исследования.

Ключевые слова:

Аутсорсинг функций, финансовый сектор, банки.

Egutia Shota A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

FORMULATION OF RESEARCH OUTSOURCING OF FUNCTIONS IN THE FINANCIAL SECTOR

Abstract:

In December 2022, the Bank of Russia identified an important problem of the upcoming development of the banking sector, using outsourcing as one of the economic mechanics of the digital market. Outsourcing is a paid transfer of individual tasks of an economic entity to a third-party contractor. Despite the relatively short history of the development of scientific theories of outsourcing, since about the end of the 1980s, in practice it is rapidly being introduced into various sectors of the economy, creating not only added value, but new risks of subjects, problems of regulators. In this regard, the continuation of the research, the search for methods of evaluating work, generalizing typical recommendation solutions, and identifying the industry specifics of outsourcing is relevant. The rapid digitalization of the economy also creates an acute problem, which affects the priorities of consumers, the competencies of managers, the business models of banks, etc. In addition, the influence of digital technologies creates a new economic environment – the sharing economy, which poses new problems for economic science in general and, in particular, for researchers of the phenomenon, the outsourcing mechanism. Now the object of research is no longer the functions of enterprise management, but the form of cooperative communication of economic entities. In general, this causes the emergence of new risks, or old ones, but with new parameters, which forms the direct interest of economic entities. The report examines the historical stages of the development of outsourcing, and the actual tasks of the study are formulated.

Keywords:

Outsourcing of functions, financial sector, banks.

Предмет исследования – аутсорсинг как передача отдельных бизнес-задач хозяйствующего субъекта стороннему исполнителю – восходит к ранним экономическим отношениям общества – эпохе возникновения разделения труда. Рассматривая современный аутсорсинг в историческом развитии от этой базы, мы не уходим в экономическую археологию, но получаем представление об объекте изучения как неотъемлемом элементе экономики, непрерывно развивающемся в своей среде.

Научное исследование и обоснование аутсорсинга как способа организации производства общественных ценностей, автор считает стартовавшим во времена, когда «экономика аутсорсинг» накопила достаточный опыт, статистику и проблемы. Это конец 1980-х годов, и первичный толчок исследованиям положил Майкл Портер [1]. Его условие успеха – концентрация компании на коренных ключевых компетенциях – стало мотивом развития аутсорсинга в практике бизнеса.

Внедрение в бизнес-процессы цифровых технологий, особенно после кризиса dotcom 2000 года, вызвало быстрое старение ключевых компетенций. В научном плане это отразилось в формулировании концепции «мультиаутсорсинга», по сути – циклическом обороте аутсорсинга на рынке. Авторами концепции считаются Янг и Коэн [2]. Здесь впервые аутсорсинг

выходит за рамки операционного менеджмента и становится фактором рыночных отношений.

Следующий этап усиления значения влияния цифровых технологий на экономику стал заметен во втором десятилетии 21-го века. Мобильные коммуникации, мобильные операции и прочие современные технологии (BD, ML, AI, ...) сделали реальностью, то, что ранее было невозможно: заключение договоров без очной встречи сторон, поминутная аренда имущества, мгновенные денежные переводы и платежи и пр. Наступила первая стадия экономики совместного потребления, которая основана на иной структуре собственности. Теперь для получения благ не надо владеть имуществом. Теперь конкурентные преимущества стали еще более быстротечными. Что при этом происходит с аутсорсингом как проверенным механизмом достижения успеха? Этот вопрос требует регистрации практики и объективного исследования.

В соответствии с избранной специальностью – «финансы» – автор особое внимание уделяет развитию аутсорсинга в финансовом секторе. Здесь быстрее других отраслей внедряются цифровые технологии, здесь шире поле для инноваций в силу нематериальности основного производства (оборот денег, вскоре тоже – цифровых). Коммерческие банки давно используют аутсорсинг, однако в основном в товарном виде – обслуживание недвижимости, поставка вспомогательного оборудования, логистика ценностей.... Переход коммерческих банков на следующий уровень концентрации на ключевых компетенциях в финансах, диктуется конкуренция со стороны новых субъектов – финтеха и бигтеха [3]. Вероятные бизнес-модели трансформации банков прямо предусматривают динамическую передачу отдельных задач цифровым платформам интеграции, а это и есть вариант аутсорсинга [4].

Однако использование концепции Янга – Коэна непосредственно маловероятно в силу сильных регуляторных ограничений. Поэтому аутсорсинг в банковском бизнесе требует существенного до-определения, уточнения и исследования. Ведь наблюдается тенденция передачи на аутсорсинг уже не вспомогательных, а важнейших функций кредитных организаций. Здесь особенно велики риски потери управляемости банковским сектором и отдельными субъектами.

Автор обращает внимание на объективную сложность экономических исследований аутсорсинга в силу отсутствия его законодательного определения. Такого объекта – аутсорсинг – нет ни в правовом поле, ни в поле экономической статистики. Известные оценки объема аутсорсинга [5] основаны на косвенных измерениях и самим исследователем подвергаются сомнению. Измерительный (таксонометрический) аспект исследования представляет самостоятельную сложность, а значит, и интерес.

Таким образом, по мнению автора, необходимо поставить следующие задачи:

- Разработка алгоритма определения потребности банков в аутсорсинге (какие именно части бизнес-процессов, функции можно передать на аутсорсинг с приемлемыми уровнями рисков).

- Уточнение методики оценки экономической эффективности аутсорсинга, которая необходима для решения о соответствующей сделке по использованию стороннего ресурса.

- Прогнозирование общей картины связей в банковском секторе при экстремально широком распространении аутсорсинга и выявление рисков, определяющих предел его распространения.

- Поиск подходов к получению экономической оценки рыночного значения аутсорсинга в условиях отсутствия обособленного правового закрепления статуса сделки.

Выводы

Передача части бизнес-функций стороннему исполнителю является исторически обусловленной частью экономики, подверженной изменениям и модификациям в соответствии с условиями внедрения (старение производительных сил, а в последнее время и производственных отношений). Цифровизация экономики, в особенности банковского и финансового бизнеса, резко обострила спрос на аутсорсинг как механизм привлечения необходимых компетенций. Это обусловило возникновение актуальных проблем как на уровне отдельного банка, так и на уровне банковского сектора и регулятора. Основные проблемы, принятые во внимание автором при планировании исследования, представлены в докладе.

Список источников

1. Портер, Майкл. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость, The Free Press, a Division of Simon & Schuster Inc. 1985, Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишер». – 2016. – 1020 с.

2. Cohen L., Young A. Multisourcing: moving beyond outsourcing to achieve growth and agility. – Boston: Harvard Business School Publishing. – 2005. – 288 p.

3. Долбежкин В.А. Егутия Ш.А. Цифровая трансформация коммерческих банков и аутсорсинг функций // Ученые записки МБИ. – 2022. – №4 (42) – С. 86–89.

4. Долбежкин В.А. Бизнес-модели банков в цифровой среде. Ключевые вызовы наступившего десятилетия // Сборник материалов XXI Международной научно-практической конференции «Смирновские чтения – 2022», 17 марта 2021 г. / Под общей редакцией проф. М.В. Сиговой – СПб: Издательство МБИ имени Анатолия Собчака. – 2022. – С. 86–89.

5. Стапран Д. А. О роли и перспективах аутсорсинга в экономике России. 2018. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-rol-i-perspektivah-auteursinga-v-ekonomike-rossii>.

Иванов Даниил Геннадьевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

Лебедева Марина Евгеньевна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
доктор экономических наук, профессор

**УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ИНВЕСТИЦИЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА**

Аннотация:

В докладе рассматривается управление инвестициями под воздействием экономического кризиса в связи с его значительным влиянием на фундаментальную стоимость инвестиций, а также обозначены выводы по цикличности управления портфелем инвестиций.

Ключевые слова:

Экономический кризис, экономический цикл, инвестиции, управление портфелем инвестиций.

Ivanov Daniil G.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

Lebedeva Marina E.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
doctor of economic sciences, professor

**INVESTMENT PORTFOLIO MANAGEMENT UNDER THE INFLUENCE
OF THE ECONOMIC CRISIS**

Abstract:

The investment portfolio management under the influence of the economic crisis is examined due to the significant impact of a crisis on the fundamental value of investments, as well as the cyclical nature of the investment portfolio management is considered in the article.

Keywords:

Economic crisis, economic cycle, investments, investment portfolio management.

Одной из существенных задач, стоящих перед экономической наукой, является анализ и рассмотрение стадии экономического цикла при принятии инвесторами и финансовыми институтами инвестиционных решений, в том числе то, как кризис влияет на управление инвестиционным портфелем с точки зрения системы его управления, объектов и сроков инвестиций и постановки долгосрочных целей. В связи с финансовыми, энергетическими и геополитическими кризисами в мире за последние 25 лет возможно с уверенностью заключить, что в кризисный период большое количество инвесторов теряют свой капитал и будущие экономические выгоды.

Кризисы зачастую заканчиваются крахом для инвесторов, а с развитием мировых финансовых рынков исследование управления инвестиционным портфелем критически важно, так как под влиянием экономического цикла, в том числе его кризисной составляющей, оказывается все большее количество участников и больший объем инвестиций [8].

Исследование темы управления портфелем инвестиций под воздействием экономического цикла, в том числе кризиса, поможет участникам рынка и инвесторам принимать оптимальные решения по инвестированию, а также поспособствует государственным институтам и регуляторам внести изменения в экономическую политику и осуществить превентивные меры, направленные на минимизацию рисков и негативных последствий кризисов для инвесторов.

Кризис меняет границы рационального поведения субъектов экономических отношений либо даже приводит их к иррациональному поведению, в связи с чем при рассмотрении темы управления инвестициями под воздействием кризисов необходимо также обращаться к поведенческим финансам.

Несмотря на существование разнообразных видов кризисов и различных подходов к определению, следует заключить, что всех их объединяет ухудшение материального положения населения, рост кредитных и рыночных рисков, а также увеличение вероятности дефолтов участников рынка и, как следствие, ухудшение стабильности функционирования банковской системы [5]. Более того, кризисы в экономике ведут к дестабилизации экономической системы или ее составляющих, а также отдельных финансовых институтов, и в целом – к сжатию экономики за счет уменьшения или ограничения активности участников рынка. Кризис приводит к ускорению инфляционных процессов, а соответственно, к обесценению денежных средств, вложений и инвестиций.

В контексте воздействия кризисов на управление портфелем инвестиций экономический кризис имеет следующие представленные основные характеристики:

- Резкое уменьшение (в среднем на 40–50 %) стоимости активов, которые наиболее чувствительны к реализовавшимся и/или вероятным к реализации рискам.

- Уменьшение спроса на активы в среднем на 25 % и рост предложения активов, что приводит в том числе к дестабилизации финансового рынка.

- Нарушение функционирования апробированных моделей прогнозирования финансового рынка и/или стоимости отдельных активов.

- Объем публичного раскрытия информации и коммуникации с инвесторами значительно сокращается, что существенно снижает информационную прозрачность для принятия инвестиционных решений [4].

Устойчивое финансовое положение организации в период кризиса достигается резервом денежных средств [9], что дает сигнал финансовому рынку о том, что даже в тяжелых условиях организации способны не только бороться с вызовами кризиса, но и развиваться, к примеру, путем приобретения высокотехнологических активов ниже их фундаментальной стоимости (как правило, в кризисные периоды собственники активов предоставляют дисконт). Такие позитивные сигналы влияют на устойчивость рыночных котировок организаций.

Проведенные авторами исследования, а также анализ более 150 научных статей за период с 1952 по 2022 годы [6] позволили сделать ряд выводов и заключений, которые характеризуют управление портфелем инвестиций в различных странах мира, в том числе в кризисный период функционирования экономики:

- Оптимального количества ценных бумаг для портфеля инвестиций, который универсально подходил бы для всех финансовых рынков, периодов экономического цикла и инвесторов, не существует.

- Количество активов эффективного инвестиционного портфеля возросло в сравнении с прошлыми годами, что обусловлено уменьшением транзакционных издержек.

- Количество активов эффективного инвестиционного портфеля больше на развитых рынках, чем на развивающихся и формирующихся.

- Чем выше корреляция ценной бумаги к фондовому рынку (биржевому индексу), тем меньшее количество ценных бумаг необходимо для эффективного портфеля инвестиций [4].

- Методы машинного обучения, развитие искусственного интеллекта и информационные технологии способны улучшить процесс принятия решений по инвестированию.

Управление портфелем инвестиций определяется как целая система мероприятий, которая включает постановку целей по ожидаемой доходности инвестиционного портфеля с учетом риск-аппетита, присущего инвестору, выбор между активным и пассивным методом управления портфелем инвестиций и объектов инвестирования для достижения поставленных целей, а также процессы постоянного мониторинга и контроля стоимости инвестиционного портфеля, в том числе его прогнозирования для корректировки набора активов, входящих в портфель [3; 4; 7].

В связи с тем, что для экономики характерна сменяемость периодов подъема, кризиса, рецессии, стагнации и прочих составляющих экономического цикла [1–2], то и успешному, с точки зрения роста доходности и минимизации рисков, управлению инвестиционным портфелем должна быть присуща цикличность с определенным лагом, коррелирующимся со стадией экономического цикла, для оптимизации портфеля инвестиций, своевременной смены инвестиционной стратегии, набора активов и переоценки риск-аппетита.

Переориентация портфеля инвестиций и инвестиционной стратегии должны происходить заблаговременно до наступления кризиса для того, чтобы инвестору избежать негативных последствий кризиса, в том числе существенного снижения стоимости инвестиционного портфеля. Кроме того, при наступлении кризиса прозрачность финансового рынка снижается, что увеличивает трудозатраты и осложняет процесс переориентации портфеля инвестиций и принятие соответствующих решений.

В свою очередь наличие указанной цикличности дает возможность построить долгосрочную стратегию управления портфелем инвестиций, что позволит участникам процесса иметь не только тактические цели исходя из достижения либо недостижения заданной доходности на краткосрочном и среднесрочном периодах, но и долгосрочный план, основанный на вероятных сценариях развития экономики.

Список источников

1. Кондратьев Н.Д., Яковец Ю.В., Абалкин Л.И., Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды – М.: Экономика. – 2002. – 766 с.

2. Кристина Константинеску, Адитья Матту, Мишель Руга, Замедление торговли [Электронный ресурс]. URL: <https://web.archive.org/web/20150623070522/http://www.imf.org/external/russian/pubs/ft/fandd/2014/12/pdf/constant.pdf> (дата обращения: 12.02.2023).

3. Лебедева М.Е., Райкова Н.А., Сбережения и инвестиции домашних хозяйств в условиях трансформации экономики // Ученые записки Международного банковского института. – 2022. – №2 (40). – С. 152–167.

4.Ричард Брейли, Стюарт Майерс, Принципы корпоративных финансов, второе издание на русском языке, перевод с седьмого международного издания // пер. с англ. под ред. Н.Н. Барышниковой. – Москва. – ЗАО «Олимп-Бизнес». – 2014. – 977 с.

5.Станик Н.А. Кризисы на рынке ценных бумаг: характерные черты и методы ранней идентификации // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Москва. – 2013. – 26 с.

6.Azra Zaimovic, Adna Omanovic and Almira Arnaut-Berilo, How Many Stocks Are Sufficient for Equity Portfolio Diversification? // Journal of Risk and Financial Management, 14, 551. – 2021. – P. 30.

7.Campbell R. Harvey, Edward Hoyle, Sandy Rattray, Matthew Sargaison, Dan Taylor, and Otto Van Hemert, The Best of Strategies for the Worst of Times: Can Portfolios Be Crisis Proofed? // The Journal of Portfolio Management. – 2019. – July. – P. 22.

8.Katie Kolchin, Justyna Podziemska, Daniel Hadley, 2022 Capital Markets Fact Book, July 2022 [Электронный ресурс]. SIFMA Research, URL: <https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2022/07/CM-Fact-Book-2022-SIFMA.pdf> (дата обращения: 14.02.2023).

9.Ruipeng Tan, Changes in the Portfolio Management and Construction under the Pandemic Era // E3S Web of Conferences 275, 01005. – 2021. – P. 7.

Карпов Павел Александрович

Российская Федерация, Санкт-Петербург

Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

КЛАССИФИКАЦИЯ НОВЫХ БАНКОВСКИХ ПРОДУКТОВ

Аннотация:

В статье представлено уточненное автором определение нового банковского продукта как экономического понятия. В соответствии с предлагаемым подходом, новый банковский продукт представляет собой инновационный вариант услуги, предоставляемой кредитными организациями различным группам внешних контрагентов, формируемый на основе технико-технологических, организационных и маркетинговых новаций и трендов изменения финансово-кредитного сектора экономики, ориентированный на обеспечение долгосрочного, устойчивого роста финансово-экономической эффективности развития банка. Разработана классификация новых банковских продуктов по таким признакам, как сфера проявления инновационности нового банковского продукта, сегмент отраслевого рынка банковских услуг, степень универсальности нового банковского продукта, характер его разработки и уровень обоснованности основных параметров, характер защищенности прав собственности на новый банковский продукт. Систематизированы основные проблемы разработки и внедрения новых банковских продуктов, наиболее типичные для современной финансово-кредитной системы РФ.

Ключевые слова:

Банк, кредитная организация, банковские услуги, новый банковский продукт, банковские инновации, финтех, робо-эдвайзер, банковское консультирование.

Karpov Pavel A.

Russian Federation, Saint Petersburg

International Banking Institute named after Anatoliy Sobchak,
Postgraduate student

CLASSIFICATION OF NEW BANKING PRODUCTS

Abstract:

The article presents the definition of a new banking product refined by the author as an economic concept. In accordance with the proposed approach, the new banking product is an innovative version of the service provided by credit institutions to various groups of external counterparties, formed on the basis of technical, technological, organizational and marketing innovations and trends in the financial and credit sector of the economy, focused on ensuring long-term, sustainable growth of the financial and economic efficiency of the bank's

development. The classification of new banking products has been developed according to such characteristics as the scope of the new banking product's innovativeness, the segment of the banking services industry market, the degree of universality of the new banking product, the nature of its development and the level of validity of the main parameters, the nature of the protection of ownership rights to the new banking product. The main problems of the development and implementation of new banking products, the most typical for the modern financial and credit system of the Russian Federation, are systematized.

Keywords:

Bank, credit institution, banking services, new banking product, banking innovations, fintech, robo-adviser, banking consulting.

Введение

Эффективность развития кредитных организаций в условиях современной постиндустриальной, цифровой и крайне динамично меняющейся экономики непосредственно зависит от инновационной активности в целом и процессов разработки и внедрения новых типов банковских продуктов в частности. На актуальность и необходимость научного обоснования процесса формирования новых банковских продуктов с точки зрения обеспечения конкурентоспособности деятельности кредитных организаций различного масштаба и специализации указывают такие специалисты в области теории и практики банковского предпринимательства, как А. Немцер и Л. Хай [6, с.39], О.И. Лаврушин [3, с.114] и др. Р. Абрамс рассматривает процесс разработки новых банковских продуктов в контексте общей теории банковского инновационного менеджмента и концепции динамичных отраслевых рынков [5, с.71].

С.В. Ештокин указывает на необходимость интенсификации процессов разработки и внедрения новых банковских продуктов кредитными организациями Российской Федерации в условиях новой волны санкционного давления как одного из инструментов обеспечения конкурентоспособности национальной банковской системы (в рамках различных выделенных автором наиболее вероятных сценариев развития последней) [1, с.73].

Цель и задачи исследования

Цель статьи состоит в развитии теоретических положений в области формирования, развития и совершенствования новых банковских продуктов. Основными задачами статьи являются:

- уточнение содержания нового банковского продукта как экономического понятия;
- разработка классификации новых банковских продуктов по наиболее значимым финансово-экономическим и управленческим признакам;

- систематизация проблем разработки и внедрения новых банковских продуктов, наиболее характерных для современного состояния финансово-кредитной системы РФ.

Методы и материалы исследования

В процессе подготовки и написания статьи использовались такие методы научных исследований, как анализ, синтез, индукция, дедукция, критическое рассмотрение различных подходов к верификации сущности новых банковских продуктов и определению их места и роли в обеспечении эффективности функционирования финансово-кредитной системы. Использовались материалы периодической печати, отечественных и зарубежных монографий, посвященных вопросам разработки и внедрения новых банковских продуктов, а также смежным направлениям деятельности кредитных организаций.

Результаты

Автором уточнено содержание нового банковского продукта как экономического понятия. По нашему мнению, новый банковский продукт представляет собой инновационный вариант услуги, предоставляемой кредитными организациями различным группам внешних контрагентов, формируемый на основе технико-технологических, организационных и маркетинговых новаций и трендов изменения финансово-кредитного сектора экономики, ориентированный на обеспечение долгосрочного устойчивого роста финансово-экономической эффективности развития банка.

Следует отметить, что в специальной литературе недостаточно полно рассмотрен вопрос о классификации новых банковских продуктов. Так, Н.З. Соколинская, О.М. Маркова и О.С. Рудакова подразделяют новые банковские продукты на реальные и виртуальные [4, с.139]. Е.А. Корнилова предлагает такие признаки классификации новых банковских продуктов, как индивидуальность, лимитированность, форма, содержание, источники финансирования их формирования, влияние на финансовые результаты кредитной организации и ряд других [2, с.105].

Автором дополнена классификация видов новых банковских продуктов по следующим классификационным признакам:

1. Сфера проявления инновационности нового банковского продукта:

- содержательно инновационные новые банковские продукты (новые типы вкладов, кредитов и т.п.);

- инновационные по форме использования банковские продукты (разного рода виртуальные варианты расчетного, депозитного и иных направлений банковского обслуживания);

- традиционные, ранее представленные на отраслевом рынке банковские продукты, но имеющие принципиально новую маркетинговую составляющую

(как правило, связанную с использованием современных передовых технологий банковского SMM-маркетинга, банковского SEO-менеджмента, формированием и реализацией виртуальных мультибрендинговых программ потребительской лояльности с участием кредитной организации и др.).

2. Сегмент отраслевого рынка банковских услуг, на который ориентирован новый банковский продукт:

- новые банковские кредиты в сфере кредитования физических и юридических лиц;

- инновационные продукты в области депозитарного обслуживания экономических субъектов;

- новые продукты в области расчетного обслуживания, как правило, связанные с различными вариантами автоматизации данного процесса при высоком уровне финансовой безопасности;

- новые продукты в области инвестиционного консультирования, предлагаемые кредитными организациями (например, автоматизированная информационная система робо-эдвайзер и др.).

3. Степень универсальности нового банковского продукта:

- новые банковские продукты, которые могут быть использованы кредитными организациями любого масштаба и специализации;

- новые банковские продукты, внедряемые в деятельность узкого круга кредитных организаций, сегментированных по определенному критерию (регион локации деятельности, специализация банковской деятельности, масштаб операционной активности банка и др.);

- уникальные новые банковские продукты, разрабатываемые строго для конкретной кредитной организации.

4. Характер разработки нового банковского продукта:

- новые банковские продукты, разрабатываемые силами специалистов самой кредитной организации;

- новые банковские продукты, формируемые кредитной организацией на основании частичного использования потенциала внешнего финансового, информационно-коммуникационного или маркетингового консультирования;

- новые банковские продукты, внедряемые на основе бенчмаркинга передового опыта внедрения банковских инноваций в деятельность других субъектов финансово-кредитной системы;

- новые банковские продукты, частично формируемые посредством использования креативного потенциала краудсорсинга (привлечения внешних удаленных пользователей и экспертов, как правило, на некоммерческой основе, для коллективного генерирования новых идей, в т.ч. в области банковского обслуживания).

5. Степень обоснованности основных параметров нового банковского продукта:

- новые банковские продукты, обоснованные посредством применения инструментария экономико-математического моделирования, исходные данные для осуществления которого, как правило, формируются на основании репрезентативных маркетинговых исследований различных сегментов финансово-кредитного рынка;

- новые банковские продукты, формируемые посредством использования инструментария экспертного оценивания;

- новые банковские продукты, форма и содержание которых обосновываются на основании использования, хотя бы частичного, потенциала искусственного интеллекта;

- новые банковские продукты, формируемые исключительно на основании интуиции, опыта и компетенций руководства и специалистов кредитной организации, без проведения какого-либо формализованного экономико-математического или экспертного анализа.

6. Защищенность прав собственности на новые банковские продукты:

- патентуемые или лицензируемые новые банковские продукты, доступ к которым со стороны других кредитных организаций возможен только после приобретения соответствующей лицензии у разработчика такого рода продукта, в качестве которого может выступать как кредитная организация, так и инициатор финтех-стартапа, в т.ч. физическое лицо, или иной экономический субъект;

- новые банковские продукты, не защищенные патентами или лицензиями, внедрение которых, соответственно, носит в максимальной степени либерализованный характер.

7. Функциональный признак новых банковских продуктов:

- новые банковские продукты сферы кредитования;

- новые банковские продукты сферы депозитного обслуживания экономических субъектов;

- новые банковские продукты в сфере расчетов;

- новые банковские продукты области кассового обслуживания;

- новые банковские продукты, связанные со смежными направлениями финансовой деятельности кредитных организаций (факторинговое обслуживание компаний, обеспечение доступа пользователей банковских услуг к фондовому рынку, валютному рынку и биржам криптовалют через мобильные банковские приложения и др.).

Несмотря на актуальность процессов разработки и внедрения новых банковских продуктов для современных кредитных организаций различного

масштаба, профиля и форм собственности, указанная деятельность в рамках современной финансово-кредитной системы Российской Федерации сопряжена с рядом проблем. Основными из них, по мнению автора, выступают:

1. Недостаточная нацеленность топ-менеджмента некоторых отечественных кредитных организаций, в особенности региональных банков, на интенсификацию процессов разработки и внедрения новых банковских продуктов, в значительной степени обусловленная некоторым консерватизмом мышления такого рода руководителей.

2. Повышенные риски, связанные с процессами разработки и выхода на рынок ряда новых банковских продуктов, в частности новых вариантов кредитного обслуживания организаций (например, кредитования на цели энергетического перевооружения производственных мощностей, проектного кредитования с возможной трансформацией кредитной организации в собственника имущества инициатора инвестиционного проекта (заемщика), кредитного обеспечения формирования и реализации стартапов, кредитования процессов выхода компаний и инициаторов инновационных проектов на ICO на биржах криптоактивов и т.п.), инновационных виртуальных банковских сервисов и т.п.

Актуальность данной проблемы для современной финансово-кредитной системы Российской Федерации обуславливается еще и тем, что в отечественной экономике крайне неразвит институт профессионального страхования предпринимательских рисков в целом и рисков деятельности кредитных организаций в частности. Собственно, страхование банковских рисков, в т.ч. связанных с разработкой и внедрением новых банковских продуктов, не представляет значительный интерес для российских страховых организаций ввиду наличия у последних более эффективных и менее проблемных видов страхования (страхование автогражданской ответственности, перевозки грузов, имущественное страхование физических и юридических лиц и др.).

3. Недостаточный уровень социальной эффективности ряда новых банковских продуктов. Так, например, интенсивное развитие в 2010 г.г. новых цифровых банковских услуг одновременно сопровождалось активным ростом схем удаленного мошенничества, осуществляемого как посредством телефонной связи, так и через различные ресурсы глобальной компьютерной сети интернет. Фактически во многих случаях процессы интенсивной разработки и внедрения новых цифровых банковских продуктов в рамках финансово-кредитной системы Российской Федерации не сопровождаются адекватными механизмами обеспечения безопасности конечных пользователей банковского обслуживания, в первую очередь физических лиц.

4. Практическая невозможность коммуникаций российских коммерческих банков с западными разработчиками цифровых технологий, систем и платформ ввиду наличия с конца февраля 2022 г. крайне интенсивного санкционного давления.

5. Недостаточная решенность аналитико-методических проблем разработки и внедрения новых банковских продуктов, а именно:

- непроработанность методического инструментария факторного анализа процессов разработки новых банковских продуктов как на микроуровне (конкретных кредитных организаций), так и в рамках финансово-кредитной системы РФ в целом;

- несовершенство методологии комплексной оценки эффективности различных видов новых банковских продуктов;

- недостаточная развитость инструментария количественной оценки рисков, связанных с процессами разработки, внедрения и развития новых банковских продуктов.

Выводы

В целом дополненная автором классификация новых банковских продуктов позволит конкретной кредитной организации сформировать наиболее предпочтительный их спектр, порядок разработки и внедрения такого рода продуктов исходя из общих стратегических целей и задач развития коммерческого банка, имеющихся у него финансовых и кадровых ресурсов, состояния финансово-кредитного рынка, макроэкономических и институциональных возможностей и ограничений организации банковской деятельности в целом.

Список источников

1.Ештокин С.В. Перспективная трансформация публичной политики развития банковского сектора в Российской Федерации под влиянием международных санкций // Ученые записки Международного банковского института. – 2022. – №3. – С.63–82.

2.Корнилова Е.Ю. Новый банковский продукт: понятие, виды классификация // Креативная экономика. – 2013. – №8. – С.97–108.

3.Лаврушин О.И. Роль кредита и модернизация деятельности банков в сфере кредитования. – М.: КноРус, 2020. – 272 с.

4.Соколинская Н.З., Маркова О.М., Рудакова О.С. Современные банковские продукты и ценообразование. – М.: КноРус, 2022. – 240 с.

5. Abrams R. Entrepreneurship: A Real-World Approach. Redwood City: Planning Shop. – 2021. – 412 p.

6. Netzer A., High L. Think like a Brand, Not a Bank: 5 Practical Strategies to Unlock Innovation, Connect with Customers, and Grow. NY. – 2022. – 420 p.

Колесникова Анастасия Викторовна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный Банковский Институт имени Анатолия Собчака,
кандидат экономических наук, доцент

**ТРАНСФОРМАЦИЯ МОДЕЛЕЙ СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ
ИНСТИТУТОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ РИСКОВ**

Аннотация:

В данной статье рассматриваются предпосылки модификации банковских моделей, происходящие под воздействием процессов цифровизации и цифровой трансформации. А также способы формирования системы управления клиентскими предпочтениями и сопутствующими финансовыми рисками.

Ключевые слова:

Цифровизация, банки, финансы, модернизация, риски, модели, информационные технологии.

Kolesnikova Anastasiia V.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
PhD of Economics, Associate Professor

**TRANSFORMATION OF MODELS OF MODERN FINANCIAL
INSTITUTIONS UNDER THE INFLUENCE OF RISKS**

Abstract:

This article discusses the prerequisites for the modification of banking models that occur under the influence of the processes of digitalization and digital transformation. And also, ways to form a system for managing customer preferences and associated financial risks.

Keywords:

Digitalization, banks, finance, modernization, risks, models, information technologies.

Как известно, банки выполняют платежные и трансфертные функции для экономики. В настоящее время технологическое развитие и цифровая трансформация экономики существенно расширили возможности реализации этого функционала.

При этом современная финансовая система определяется все более серьезными показателями неопределенности, что требует от кредитных организаций изменения стратегических моделей ведения бизнеса.

В прошлом банки работали в мире информационной асимметрии между собой и своими заемщиками (клиентами), но ситуация меняется. Цифровая трансформация, которую приносят финансовые технологии, уменьшает преимущество кредитных организаций, поскольку любая транзакция может быть проанализирована в цифровом виде.

Меняется даже природа депозитов. В будущем банкам придется принимать депозиты и обрабатывать транзакции, сделанные в цифровой форме, либо в цифровых валютах Центрального банка, либо в криптовалютах.

Поскольку банки – предприятия коммерческие, цель каждой финансовой организации – заставить клиента выбрать и приобрести его конкретную услугу.

На рисунке 1 представлены крупнейшие потребители ИТ-услуг среди банков в РФ.

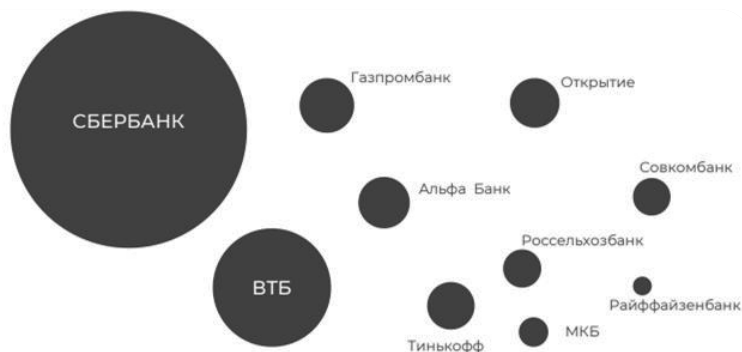


Рисунок 1 – Крупнейшие ИТ-банки в 2021 году [1]

Исследуя направления бизнес-трансформации моделей банков, отметим, что в банковской отрасли наблюдается значительное увеличение ресурсов, выделяемых на цифровое преобразование отрасли, которая оставалась в стагнации в течение последних нескольких десятилетий. Вторжение на рынок небанков и различных инновационных финтех-компаний способствовало росту конкуренции и переходу от традиционных банковских услуг к новым, цифровым. Сокращение уровня банковской маржи также способствовало смене банками бизнес-модели на повышение внутренней эффективности.

Далее в таблице 1 проанализируем Топ-20 банков по уровню цифровизации в РФ.

Таблица 1 – Топ-20 банков по уровню цифровизации (уровню активов) в РФ за период 2021 гг.

	Банк	Коммуникации	Платежные сервисы и технологии	Оформление продуктов	ИТОГО
1	Райффайзенбанк	24,0	37,1	20,0	81,1
2	ВТБ	26,0	39,1	15,0	80,1
3	Тинькофф Банк	18,0	39,7	20,0	77,7
4	Уральский Банк Реконструкции и Развития	21,3	32,1	20,0	73,5
5	МТС Банк	18,0	38,3	15,0	71,3
6	Русский Стандарт	19,3	36,8	15,0	71,2
7	Альфа-Банк	11,0	39,5	20,0	70,5
8	Росбанк	17,3	38,2	15,0	70,5
9	Банк Открытие	11,0	39,0	20,0	70,0
10	Промсвязьбанк	15,0	39,1	15,0	69,1
11	Россельхозбанк	30,0	28,4	10,0	68,4
12	Хоум Кредит Банк	18,0	29,5	20,0	67,5
13	Газпромбанк	11,0	36,1	20,0	67,1
14	Совкомбанк	9,0	37,4	20,0	66,4
15	Ак Барс	14,0	37,0	15,0	66,0
16	СберБанк	16,0	39,5	10,0	65,5
17	Почта Банк	11,0	38,2	15,0	64,2
18	Банк Уралсиб	14,3	33,3	15,0	62,6
19	Московский Кредитный Банк	9,0	38,2	15,0	62,2
20	ЮниКредит Банк	11,0	35,4	15,0	6

Источник: составлено автором по данным Банки.ру [2]

Несомненно, самым значительным препятствием на пути к цифровой трансформации для банков являются их устаревшие базовые системы. В то время как оперативные финтех-компании выпускают новые функции почти ежедневно, кредитным организациям приходится тратить много денег на обслуживание устаревшей системы. Основные банковские системы не только медленные и перегруженные, но и очень негибкие, что означает, что они несовместимы со многими новыми технологиями и функциями.

Нежелание банков приступать к модернизации базовой банковской системы может быть в значительной степени объяснено последующими значительными сбоями в работе и чрезвычайно высокими затратами на замену системы. Традиционно у банков было два варианта: заменить всю систему сразу или продолжать тратить все больше ресурсов на техническое обслуживание.

В эпоху цифровых преобразований мобильный банкинг становится основной точкой соприкосновения между банками и клиентами [3], поэтому для приложений мобильного банкинга крайне важно обеспечить эффективный пользовательский интерфейс и широкий спектр функциональных возможностей. В традиционной банковской экосистеме, в лучшем случае, мобильные приложения предлагают те же услуги, к которым клиенты могут получить доступ в филиалах.

Независимо от того, насколько сложной и удобной может быть цифровая инфраструктура, некоторым группам клиентов может быть трудно ее увидеть. Поэтому крайне важно повысить осведомленность о преимуществах, которые может принести мобильный банкинг и цифровая трансформация.

Например, банки могут разрабатывать специализированные программы онлайн-обучения для обучения новых пользователей использованию цифровых банковских инструментов. Особенно на ранних этапах цифровой трансформации крайне важно, чтобы сотрудники банка активно продвигали преимущества цифрового подхода к банковскому делу при взаимодействии с клиентами по обычным каналам, чтобы ускорить внедрение цифровых банковских каналов и цифровую трансформацию в целом.

Рост виртуального банковского обслуживания также может быть связан с пандемией, эти универсальные цифровые платформы, предлагающие те же услуги, что и физические отделения, также стали популярным выбором для многих клиентов, которым требуется удаленный доступ к услугам.

Виртуальные банковские отделения позволяют клиентам общаться в видеочате с представителями банков, совместно работать над документами и отправлять их, отслеживать свои финансы, оптимизировать ведение учета для корпоративных клиентов и, по сути, отражать опыт физических местоположений.

Сегодня большинство банков привязаны к модели распределения физических филиалов, что делает их такими же подверженными сбоям со стороны технологических компаний, как и индустрия розничной торговли.

Agile – трансформация – это не просто предоставление клиентам онлайн-банкинга.

Успех технологических компаний (банков) сегодня зависит от переориентации разработки – не на укрепление организации, а на адаптацию к клиенту. Этот процесс требует преобразования всего бизнес-процесса, чтобы сделать изменения его неотъемлемой частью. Решение – это гибкая методология.

Чтобы оставаться конкурентоспособными, финансовые учреждения должны применять те же принципы управления проектами и потоками данных, что и компании – разработчики программного обеспечения.

Agile все еще является относительно новым в банковском мире [4]. Из-за общности собственных разработанных систем, слияний, поглощений и устаревания базовой платформы доступ банков к своим данным сопряжен со сложностями, с которыми не сталкиваются многие из их новых технологических конкурентов.

Одним из основных принципов методологии agile является то, что она фокусируется на удовлетворении потребностей клиентов, а не просто на создании продуктов и внутренних технологий. Улучшение качества обслуживания клиентов с помощью каждой точки соприкосновения является приоритетом номер один.

Банки обладают существенным конкурентным преимуществом, когда речь идет о глубине, своевременности и персональном уровне данных клиентов, которыми они располагают.

Используя мощную аналитику, agile обеспечивает быструю и гибкую разработку приложений, использующих такие данные. Эта практика помогает взаимодействовать с клиентами и обслуживать их с помощью более инновационных продуктов – в решающие моменты путешествий клиентов и жизненных событий.

Постоянное создание и совершенствование таких продуктов, ориентированных на клиента, поможет банкам продемонстрировать, что они знают своих клиентов, могут понимать их потребности и предлагать наиболее актуальные продукты в оптимальное время.

В любой форме цифровая трансформация банковского дела – это рискованная инициатива, которая требует значительных инвестиций и сильного руководства. Хотя вышеупомянутые рекомендации имеют основополагающее значение для цифровой трансформации, в зависимости от технологической готовности организаций, культуры и рынка каждая стратегия трансформации должна быть тщательно адаптирована. Однако, несмотря на существенные различия между финансовыми учреждениями, наиболее важным изменением, на котором должны сосредоточиться все банки, является переход от подхода, ориентированного на продукт, к подходу, ориентированному на клиента, и создание надежной технологической инфраструктуры для его поддержки.

В то время как цифровая трансформация ставит технологии в центр внимания, взаимодействие с людьми всегда будет оставаться первостепенным в банковской отрасли, особенно когда дело доходит до принятия жизненно важных финансовых решений, таких как подача заявки на ипотеку,

маловероятно, что технология заменит личные или виртуальные консультации с финансовыми консультантами.

Эта же клиентоориентированность подталкивает банки к развитию экосистем, призванных быстро реагировать на любые, даже не финансовые потребности клиентов. Широкие базы данных о динамике движения денежных средств на клиентских счетах сделали возможным развитие широкого сервиса, далеко выходящего за рамки традиционных банковских услуг [5].

В перспективе цифровизация будет ускоряться, и банковские модели должны учитывать риски, сопутствующие этому развитию. Действительно, понимая все положительные для потребителя моменты, которые сегодня формируют современные сервисы экосистем, невозможно обойти вниманием тот факт, что нерегулируемое расширение экосистем создает для них большое предпочтение перед другими банковскими бизнес-моделями и существенным образом отражается на конкурентной среде. Кроме того, необходимо отметить, что зачастую зависимость от экосистем меняет саму модель потребления услуг.

При этом на российском рынке отсутствуют национальные экосистемы, что остро ставит вопросы защиты интересов национального производителя. Поэтому динамизм развития цифровой трансформации экономики требует усиления регулирования, которое не может отставать от ее стремительных изменений.

Список источников

1. Информатизация в банковской сфере // Телекоммуникации. Медиа. Технологии: официальный сайт [сайт]. – 2023. – URL: <http://tmt-consulting.ru/wp-content/uploads/2022/04/Информатизация-в-банковской-сфере.pdf> (дата обращения 03.03.2023).

2. Уровень цифровизации банковских услуг // Портал «Банки.ру». – [сайт]. – 2023. – URL: <https://www.banki.ru/news/research/?id=10950478> (дата обращения 03.03.2023).

3. Цифровая трансформация банковской системы: цифровая трансформация среды и бизнес-процессов [сайт]. – 2023. – URL: https://www.finjournal-nifi.ru/images/FILES/Journal/Archive/2020/3/statii/06_3_2020_v12.pdf (дата обращения 03.03.2023).

4. Международный бизнес: новые тенденции теории и практики: учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика», 38.03.02 «Менеджмент» / Л. П. Пискунова, А. Н. Непп, Е. Б. Бедрина [и др.] ; под общ. ред. Л. С. Ружанской ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский Федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина. – 2020. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. – 150 с. ISBN 978-5-7996-3158-1. – Текст: электронный // Электронный научный архив УрФУ. – URL: <http://hdl.handle.net/10995/94643> (дата обращения 03.03.2023).

5.Обзор состояния конкуренции на рынке банковских услуг // Федеральная антимонопольная служба: [сайт]. – 2023. – URL: <https://fas.gov.ru/documents/687530> (дата обращения 03.03.2023).

Коломыйцев Максим Олегович

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

**ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ АКТИВЫ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
СИСТЕМЕ РФ**

Аннотация:

В данной презентации рассмотрены актуальные тенденции цифровизации финансового сектора экономики РФ. Целью исследования является изучение возможностей интеграции цифровых финансовых активов (ЦФА) в экономическую систему с учетом правовых, налоговых, рыночных и технологических аспектов.

Ключевые слова:

Цифровые финансовые активы, ЦФА, блокчейн, финансовые технологии, цифровизация экономики, токенизированные финансовые инструменты.

Kolomiytsev Maksim O.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

**DIGITAL FINANCIAL ASSETS IN THE ECONOMIC SYSTEM OF THE
RUSSIAN FEDERATION**

Abstract:

This presentation discusses the current trends in the digitalization of the financial sector of the Russian economy. The aim of the study is to examine the possibilities of integrating digital financial assets (DFA) into the economic system, considering legal, tax, market and technological aspects.

Keywords:

Digital financial assets, DFA, Blockchain, Financial technologies, Digitalization of the economy, Tokenized financial instruments.

В нашем исследовании предпринята попытка проанализировать возможности и перспективы интеграции нового финансового инструмента – цифровых финансовых активов (ЦФА) в экономическую систему Российской Федерации.

Актуальность исследования – глобальное развитие цифровых сервисов практически во всех сферах деятельности, включая финансовый сектор. Подобное развитие открывает большие перспективы и обуславливает актуальность появления не только нового программного обеспечения и сервисов, но и отдельных цифровых рынков, которые могут как работать независимо от классических, так и дополнять их или даже заменить. Один из новых финансовых инструментов – Цифровые финансовые активы (ЦФА), которые являются объектом нашего исследования. ЦФА получили правовой статус в России в 2020 году (Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 N 259-ФЗ).

Согласно ФЗ N 259-ФЗ от 31.07.2020, ЦФА не являются платежным средством, а представляют из себя цифровые права на денежные средства, металлы, эмиссионные бумаги, участие в капитале, материальные активы или гибридные комбинации прав. Выпуск и оборот ЦФА происходит в специализированных информационных системах, которые администрируют аккредитованные Центральным банком РФ компании, что многократно ускоряет и упрощает процедуру выпуска и оборота. В отличие от классического рынка ценных бумаг, где при обращении ценных бумаг участвуют депозитарии, клиринговый центр, фондовая биржа и брокеры, при обращении ЦФА присутствуют только два участника: оператор информационной системы, основная функция которого непосредственно выпуск ЦФА и поддержка инфраструктуры (аналог депозитария), и оператор обмена, осуществляющий операции купли-продажи, обмена ЦФА и защищающий инвестора (аналог биржи).

Существенно упрощается процесс выпуска ЦФА по сравнению с классическими ценными бумагами: при выпуске ЦФА эмитенту не требуется, в отличие от выпуска ценных бумаг, осуществлять подготовительные процедуры, такие как комплексная юридическая оценка, раскрытие информации и т.д. (Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 N 39-ФЗ). Эмитенту достаточно пройти идентификацию у оператора информационной системы и опубликовать на своем сайте решение о выпуске ЦФА. Сроки выпуска ЦФА и сбор заявок от инвесторов могут быть сокращены до нескольких часов.

Таким образом, целью исследования является изучение возможностей и перспектив интеграции ЦФА в экономическую систему государства с учетом правовых, налоговых, рыночных и технологических аспектов.

Лисянский Денис Александрович

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

Лебедева Марина Евгеньевна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
доктор экономических наук, профессор

ТЕНДЕНЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ESG-ФАКТОРОВ

Аннотация:

Исследование посвящено особенностям ESG-концепции и ее эволюционированию в современной глобальной и отечественной экономической повестке, в том числе с учетом переориентации товарно-денежных отношений на международном направлении. Обозначены тенденции эмиссии долговых инструментов с ESG-маркировкой. Предложены рекомендации по совершенствованию отечественной нормативно-правовой базы, направленные на стимулирование вовлеченности экономических субъектов в процесс ESG-трансформации.

Ключевые слова:

ESG-факторы, устойчивое развитие, банковское дело, ответственное инвестирование, зеленые финансы, ESG-банкинг, ESG-трансформация, раскрытие информации, таксономия зеленых проектов, правовое регулирование ESG, импакт-инвестиции.

Lisyansky Denis A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

Lebedeva Marina E.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
doctor of economic sciences, professor

TRENDS IN THE REGULATION OF ESG FACTORS

Abstract:

The study is devoted to the peculiarities of the ESG-concept and its evolution in the modern global and national economic agenda, including the reorientation of commodity and monetary exchange relationships at the international level. Trends were emphasized regarding the issuance of debt instruments with ESG-marking. Recommendations were offered on

improvement of the national regulatory framework aimed at stimulating the involvement of economic entities in the ESG-transformation process.

Keywords:

ESG-factors, sustainable development, banking, responsible investment, green finance, ESG-banking, ESG-transformation, disclosure, taxonomy of green projects, ESG legal regulation, impact investments.

На протяжении последних двадцати лет глобальное экономическое сообщество, включающее корпорации, банки, регуляторов, инвесторов и заинтересованные стороны, консолидируется в сфере устойчивого развития и ESG.

Если устойчивое развитие является концепцией, закреплённой на глобальном институциональном уровне и в российском законодательстве, то концепция ESG обладает широким охватом экологических, социальных и управленческих факторов, объединение которых в одну терминологию позволяет использовать концепцию для различных заинтересованных сторон и для различных целей.

Более того, объемное содержание термина приводит к его эволюционированию с течением времени посредством внедрения инициатив и новаций в законодательство.

ESG-терминология, находясь в центре развития понятийного аппарата, масштабируется совместно с использованием различных экономических и управленческих категорий: ESG-риск, ESG-факторы, ESG-стандарт, ESG-инвестиции, ESG-трансформация и проч.

Востребованность исследований в области ESG также обусловлена тем, что отсутствие ESG в повестке вызывает идиосинкразию участников рынка. Анализ долгового рынка в разрезе эмитированных инструментов показывает повышенную апперцептивную восприимчивость инвесторов к ценным бумагам с ESG-маркировкой (включая импакт, социальные, устойчивые, зеленые), в данные категории инвестируются триллионы долларов. Данные по объемам выпусков на глобальном и отечественном уровне представлены на рисунках 1–5.

На рисунке 1 представлена динамика глобальной эмиссии долговых ESG-инструментов за период с 2018 года по 2022 год. К концу 2022 года общий объем глобальной эмиссии облигаций воздействия приблизился к 2,7 трлн долларов США, при этом процент от общего объема выпуска подобных инструментов не превышает 4 % [1].

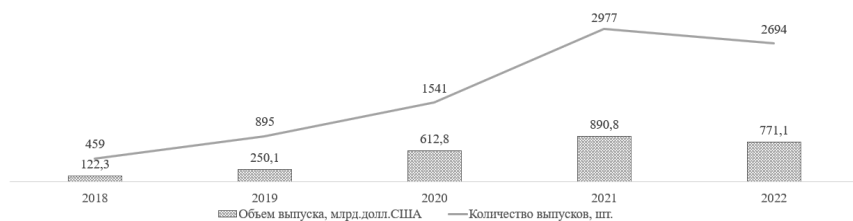


Рисунок 1 – Динамика глобальной эмиссии ESG-облигаций в привязке к количеству выпусков

Источник: составлено авторами по материалам [1].

При этом в Российской Федерации в секторе устойчивого развития Московской биржи представлено только 27 выпусков в объеме 275 млрд рублей РФ на февраль 2023 года, динамика выпусков представлена на рисунке 2 [2].

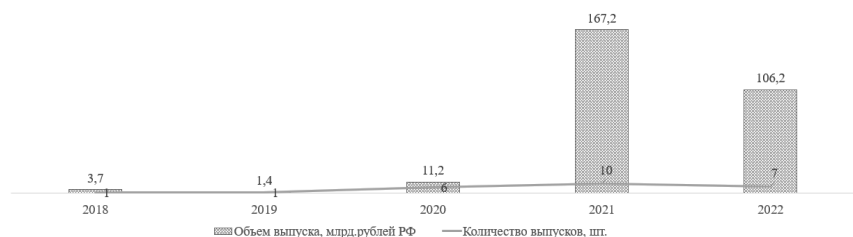


Рисунок 2 – Динамика российской эмиссии ESG облигаций в привязке к количеству выпусков

Источник: составлено авторами по материалам [2].

Сравнение объемов выпусков облигаций по типам на глобальном и национальном уровне представлено на рисунке 3 с учетом сопоставимости целей выпуска долговых инструментов.

Динамика объема выпуска облигаций за период с 2018 года по 2022 год в разрезе крупнейших регионов эмитентов, представленная на рисунке 3, закрепляет лидерство региона EMEA (Европа, Ближний Восток и Африка) – более 52 % общего объема выпусков в 2022 году. Однако страновым лидером является Китай – 14 % общего объема выпусков в 2022 году, см. рисунок 4.

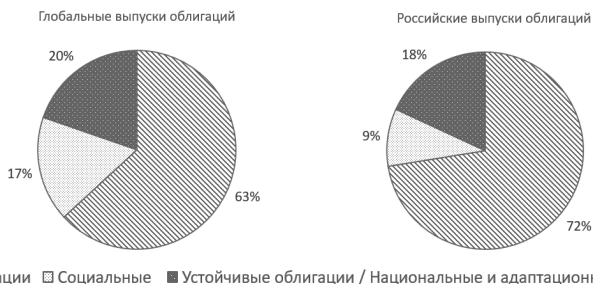


Рисунок 3 – Классификация выпусков по типам облигаций

Источник: составлено авторами по материалам [1–3].

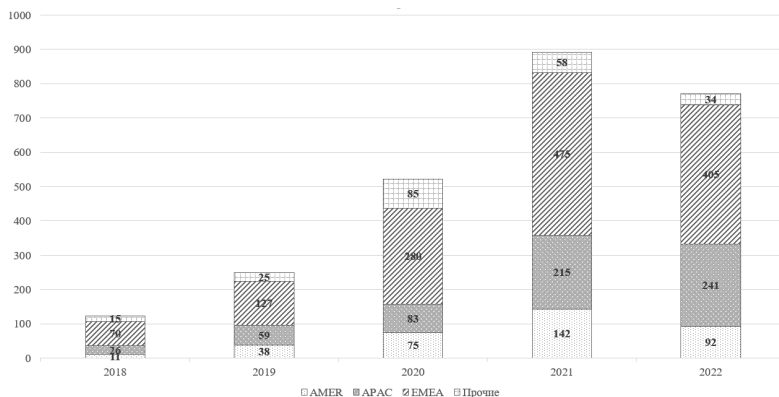


Рисунок 4 – Объем выпуска облигаций за период с 2018 г. по 2022 г. в разрезе крупнейших регионов эмитентов, млрд долларов США

Источник: составлено авторами по материалам [1].

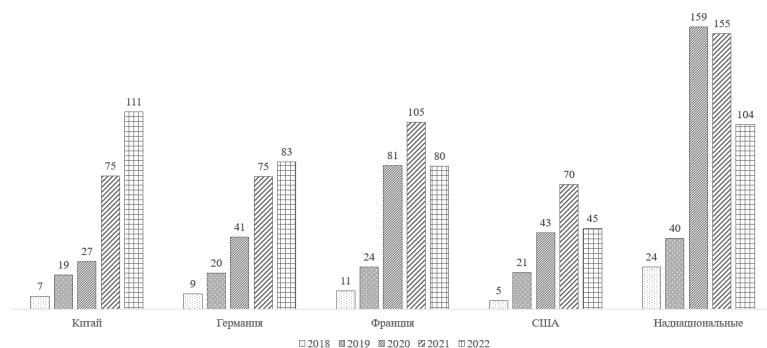


Рисунок 5 – Объем выпуска облигаций за период с 2018 г. по 2022 г. в разрезе топ-5 крупнейших стран эмитентов, млрд долларов США

Источник: составлено авторами по материалам [1].

Со стороны эмитентов концепция ESG используется в различных аспектах, начиная с привычных, связанных с интеграцией «экологических, социальных и управленческих» факторов в вопросы корпоративного управления и принятия решений, так и в наиболее радикальных интерпретациях ESG – как концепции «пробудившегося» капитализма [4].

В этой связи недостаточно маркировки эмитентом выпуска долговых инструментов, необходима независимая верификация на основании определенной методологии (таксономии) в целях недопущения введения экономических субъектов в заблуждение относительно использования концепции ESG как маркетингового хода.

Более того, концепция ESG оказывает влияние не только на взаимоотношение эмитентов и инвесторов, но и на взаимоотношения в межкорпоративных и межгосударственных коммуникациях, поскольку низкая вовлеченность в деятельность в ESG может стать аспектом пересмотра или отказа от товарно-денежных отношений. С точки зрения идеи «переориентации» на Восток, это может иметь негативные последствия, поскольку ESG-повестка значима для стран АТОР и Ближнего Востока [5], страны в этих регионах имеют собственную национальную ESG-повестку, и внедряемые практики имеют более жесткое нормативное регулирование, чем на Западе, с учетом контроля за денежно-кредитным сектором со стороны государства [6].

Определенную помощь в данном отношении оказывает очередная тенденция ESG-эпохи – ESG-рейтинги.

Значение рейтинга влияет на капитализацию компании и шансы компании найти контрагентов на новых рынках. Особенностью ESG-рейтингов является значительно количество методик, количественных и качественных характеристик со стороны рейтинговых агентств для категоризации ценных бумаг, проектов в область «устойчивых или зеленых».

Гармонизация методологий и таксономий, транспарентность подходов в области определения ESG-рейтингов – одна из ключевых задач в области развития ESG-концепции. Игнорирование рейтингов при принятии инвестиционных и кредитных решений может привести к повышенным рискам в деятельности.

Таким образом, исходя из сказанного выше оценка рисков и возможностей, связанных с изменениями ESG-факторов, уже де-факто стало глобальной тенденцией и будет определять направления экономической и финансовой повестки в ближайшем будущем.

Вовлечение российских корпораций и банковского сообщества в ESG-повестку растет, в стране формируются лидеры с разработанными стратегиями,

процедурами принятия рисков, таксономиями отнесения заемщиков и продуктов к ESG-портфелям. Однако динамика вовлеченности экономических субъектов в данный процесс не носит экспоненциальный характер в силу необходимости отвлечения ресурсов на ESG-трансформацию. Несомненно, ускорителем вовлеченности банковского сообщества и корпораций в процесс ESG-трансформации является государство и регулирующие органы.

Для российского банковского сектора и других отраслей данные изменения – это амбициозная задача, однако в некоторых случаях может носить актуальный характер с учетом экспортной ориентации части отраслей отечественной экономики.

Решением вопроса в данной области могут служить: разработка понятийного аппарата ESG в рамках национального законодательства; усовершенствование законодательства в области публичности нефинансовой информации; разработка обязательных норм по учету ESG факторов в деятельности корпораций (в том числе с государственным участием и в области государственных закупок); внедрения ESG-ориентированного риск-менеджмента при принятии управленческих решений; проработка программ субсидирования и государственных гарантий для заемщиков при получении ESG-кредитов; внесение изменений в фискальную политику на предмет льгот в рамках ESG-трансформации для корпораций и инвесторов.

Перечисленные выше рекомендации будут способствовать стимулированию ESG-трансформации хозяйствующих субъектов на территории России и создадут базу для эволюции концепции ESG с упором на национальную специфику.

Список источников

1. A.Belcher, M.Wong. Impact Bond Analysis 2022. Сайт Intercontinental Exchange, Inc. [Электронный ресурс]. URL:<https://www.ice.com/insights/impact-bond-report-2022> (дата обращения: 20.01.2023).

2. Московская биржа. Сектор устойчивого развития [Электронный ресурс]. URL:<https://www.moex.com/s3019> (дата обращения: 20.01.2023).

3. ВЭБ.РФ. Выпуски финансовых инструментов устойчивого развития [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--90ab5f.xn--p1ai/ustojchivoe-razvitiye/zeljonoje-finansirovanie/vypuski-finansovykh-instrumentov/> (дата обращения: 20.01.2023).

4. Pollman E. The Making and Meaning of ESG [Электронный ресурс]. URL:<https://ssrn.com/abstract=4219857> (дата обращения: 20.01.2023).

5. «Открывая новые горизонты: ESG повестка в Азиатско-Тихоокеанском регионе и на Ближнем Востоке» (исследование Kert по заказу ESG Альянса). Июль 2022 г. [Электронный ресурс]. URL:<https://esg-a.ru/#library> (дата обращения – 15.01.2023 г.).

6. Савинский, С. П. Включение ESG-факторов в управление кредитными учреждениями в Китае / С. П. Савинский // Ученые записки Международного банковского института. – 2021. – № 3(37). – С. 69–85. – EDN NRGCOB.

Лотвинов Илья Евгеньевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

**БИЗНЕС-МОДЕЛИ БАНКОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
КЛАССИФИКАЦИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Аннотация:

В условиях сильно изменившегося внешнеполитического и экономического фона одним из наиболее важных факторов устойчивости и развития российской банковской системы является выбор правильной бизнес-модели коммерческих банков. В данной статье рассмотрены различные классификации бизнес-моделей российских банков, проведен анализ их актуальности и перспектив использования, проанализированы тенденции различных групп банковского сектора. Автором предложена собственная классификация бизнес-моделей, проведен анализ перспективности различных моделей и сделан вывод о переходе банковского сектора РФ к моделям универсального банка с различной долей и комбинацией основных бизнес-направлений.

Ключевые слова:

Коммерческий банк, бизнес-модель банка, банковский сектор, финансовый рынок, банки с госучастием, розничные банки, универсальные банки, экосистемы.

Lotvinov Ilya E.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

**BUSINESS MODELS OF BANKS IN THE RUSSIAN FEDERATION:
CLASSIFICATION, PROSPECTS**

Abstract:

In the context of a greatly changed foreign policy and economic background, one of the most important factors in the stability and development of the Russian banking system is the choice of the right business model for commercial banks. This article discusses various classifications of business models of Russian banks, analyzes their relevance and prospects for use, analyzes trends in various groups of the banking sector. The author proposes his own classification of business models, analyzes the prospects of various models, and concludes that the banking sector of the Russian Federation is moving to universal bank models with a different share and a combination of main business areas.

Keywords:

Commercial bank, bank business model, banking sector, financial market, state-owned banks, retail banks, universal banks, ecosystems.

Понятие «бизнес-модель»

Определение понятия «бизнес-модель» широко обсуждается в научной литературе, однако большинство источников не дает единого четкого определения этого термина [1–5].

В среде российских практиков «бизнес-модель» является для большинства универсальным и основополагающим термином, который употребляют интуитивно при объяснении концепции бизнеса компании и ее особенностей или компонентов [6].

Резюмируя описанные исследователями подходы к определению понятия «бизнес-модель», мы делаем вывод о том, что бизнес-модель – это универсальный термин, который часто используется для обобщения ряда подходов к формированию концепций организации деятельности компании, ее особенностей, ряда факторов, формирующих специфику ее деятельности.

Классификация в зависимости от наличия санкций

До весны 2022 г. не возникало необходимости классификации бизнес-моделей банков в зависимости от возможности ведения деятельности из-за различного уровня наложенных санкций. Под несекторальными санкциями до 2022 г. из крупных игроков находились лишь ОА «АБ «Россия» и АО «СМП Банк», не оказывающие значимого влияния на весь банковский сектор, а к началу 2023 г. большинство крупнейших по размеру активов банков оказались под санкциями [7]. Для наглядности ситуации мы проанализировали 25 крупнейших банков в таблице 1.

Санкции вводились пакетами и первую половину 2022 г. Банки пытались ориентировать свою деятельность строго в соответствии со своей бизнес-моделью с учетом применения к ним санкций или нет [8]. В первую очередь «несанкционные банки»¹⁷ стремились переманивать клиентов у так называемых «санкционных банков», а именно крупных корпоративных клиентов с внешнеэкономической деятельностью (ВЭД), физических лиц с крупными валютными пассивами. Однако большинство из крупных банков, сменивших бизнес-модель из-за санкций банков-конкурентов в короткий промежуток времени сами стали «санкционными» (Альфа-Банк, Совкомбанк, МКБ и др.), и потраченные ресурсы и инвестиции у большинства не окупались. К исключениям среди крупных банков можно отнести иностранные «Райффайзен Банк» и «Юникредит Банк».

¹⁷ «Несанкционные банки» – кредитные организации, в отношении которых не вводилось каких-либо санкций.

Таблица 1 – ТОП-25 банков РФ и действующие¹⁸ санкционные ограничения

№	Банк	Под санкциями	SDN-лист	Ограничения с корсчетами в недружественных валютах
1	Сбербанк	+	+	+
2	ВТБ	+	+	+
3	Газпромбанк	+	-	закрыты корсчета в USD
4	Промсвязьбанк	+	+	+
5	Альфа-Банк	+	+	+
6	Россельхозбанк	+	-	+
7	МКБ	+	+	+
8	Банк «Открытие»	+	+	+ (поглощен банком ВТБ)
9	Совкомбанк	+	+	+
10	Райффайзен Банк	-	-	Ограничения по платежам в USD
11	Росбанк	+	+	+
12	Тинькофф Банк	+	-	+
13	Юникредит Банк	выход с рынка РФ	-	-
14	Банк «РОССИЯ»	+	+	+
15	ВБРР	+	-	Секторальные санкции США с 2015, блокирующие санкции ЕС 2022 г., контроль «Роснефти»
16	Траст	+	+	Являлся санируемой дочкой Открытия
17	Банк ДОМ.РФ	-	-	Валютные корсчета отсутствуют
18	Банк «Санкт-Петербург»	+	+	+
19	Ситибанк	выход с рынка РФ		продажа активов Уралсибу, новые клиенты не обслуживаются
20	СМП Банк	+	+	С января 2023г. принадлежит ПСБ
21	Новикомбанк	+	+	+
22	Ак Барс Банк	-	-	USD и EUR корсчета только в RBI, ограничение на количество операций
23	БМ-Банк	+	+	слияние с ВТБ
24	Уралсиб	+	+	+
25	Почта Банк	-	-	На 50 %-1 акция принадлежит ВТБ, запрет на операции, т.к. ВТБ в SDN

Источник: составлено автором на основании данных ЦБ РФ, banki.ru и официальных сайтов указанных кредитных организаций

¹⁸ По состоянию на 09.03.2023 г.

Согласно отчетности, в 2022 г. Юникредит сократил кредитный портфель практически вдвое (-44,3 % г/г), а по информации самой кредитной организации вынужден сворачивать бизнес и уходит из России.

Райффайзен Банк находится в противоположном положении, так как российский банк генерирует более половины всего бизнеса группы Райффайзен, поэтому австрийский банк не может себе позволить уход из России и, вероятно, будет бороться с внешним давлением дольше всех [9].

Вторая группа – это банки, неожиданно попавшие под санкции. Эти кредитные организации столкнулись с арестами счетов, блокировкой активов, принудительным закрытием корреспондентских счетов, включением членом правления и членом совета директоров в персональные санкционные списки (для банков в SDN-списке), что привело к массовым досрочным увольнениям членом коллегиальных органов. Если добавить к этому перечню массовый отток не только клиентов с ВЭД, но и пассивных клиентов, то несложно понять, что бизнес-модели этих банков претерпели существенные изменения.

Первое изменение – отток пассивной базы. Действительно, отток корпоративных клиентов из санкционных банков и одновременная блокировка части активов, изъятие средств со счетов и вкладов в наличном виде привели к необходимости повышения ставок привлечения пассивов санкционными банками. В результате наблюдаются перекосы по ставкам привлечения депозитов физических лиц в рублях, которые будут со временем отрегулированы рынком.

Второе изменение – послабления, введенные ЦБ РФ для защиты банковского сектора. Возможность не публиковать отчетность с февраля 2022 г., возможность учитывать справедливую стоимость ценных бумаг на балансах банков в течение 2022 г. по ценам марта 2022 г., возможность не начислять резервы по ссудам, выданным до начала СВО, существенно сказались на бизнес-моделях санкционных банков, таких как Сбербанк и ВТБ.

Третье изменение – докапитализация госбанков, которая несмотря на заверения ЦБ в отсутствии такой необходимости все же уже происходит. (МСП – 9 млрд руб., Россельхозбанк – 17,6 млрд р., Газпромбанк – 50 млрд руб. – допэмиссия акций за счет ФНБ, ПСБ присоединил СМП-банк, ВТБ завершил сделку по поглощению Банка Открытие, ВТБ объявил о дополнительной эмиссии акций на сумму 516 млрд руб.).

Резюмируя классификацию бизнес-моделей российских банков в зависимости от наличия или отсутствия санкций, мы приходим к выводу, что данная классификация теряет свою актуальность, поскольку большинство все еще несанкционных банков плавно переходят к модели санкционного банка.

Классификация по уровню цифровизации и построения экосистем

К лидерам цифровизации и построения экосистем в банковской среде принято относить онлайн-банк Тинькофф и лидера экосистем Сбербанк [10].

Вторая группа – это крупные кредитные организации, которые в последние годы достаточно сильно инвестируют в цифровую трансформацию своих бизнес-моделей. К этой группе стоит отнести «ВТБ», «Альфа-Банк» и «Газпромбанк».

К третьей группе можно отнести банки, не входящие в 50 крупнейших банков по размеру активов, – это банки, которые проводят цифровую трансформацию выборочных бизнес-процессов, пытаются предложить клиентский сервис на уровне лидеров, но в ограниченном перечне ключевых продуктов.

К четвертой группе относятся все остальные банки, которые находятся на низком уровне цифровой трансформации. К этой группе относится большинство кэптивных банков, банки с базовой лицензией в силу своего размера.

Стоит отметить и неудачные проекты создания цифровых банков, наиболее яркими примерами являются банк «Точка», «Рокетбанк» и «Банк24».

Основные недостатки модели экосистемы

Значительные инвестиции, необходимые для создания экосистем делают эти проекты невозможными для мелких и даже средних банков.

Концентрация огромного объема информации о клиентах в руках крупного игрока несет высокий риск информационной безопасности.

Расчеты внутри платформ баллами и бонусами противоречат законодательству РФ.

С точки зрения надзора вложения в сервисы участников экосистемы – это расходы, которые не предполагают мгновенной продажи по указанной стоимости для целей восстановления платежеспособности и устойчивости банка. По этой причине ЦБ РФ планирует существенно ужесточить инвестиции в экосистемы повышенным давлением на капитал банков.

Такие серьезные изменения в регулировании вкупе с недостаточностью капитала у большинства крупных банков неизбежно приведут к снижению темпов инвестиций в экосистемы и сокращению разрыва между группами нашей классификации, а с точки зрения разделения бизнес-моделей в перспективе нескольких лет приведут к близкой усредненной модели 2–3 групп.

Классификация: универсальные, розничные, кэптивные

ЦБ РФ в Отчете о развитии банковского сектора выделил три основные бизнес-модели: универсальные, розничные и кэптивные банки.

Однако, по нашему мнению, универсальные банки с государственным участием и без такового достаточно сильно отличаются в своей бизнес-модели и их стоит относить к двум разным группам по двум основным причинам.

Во-первых, это возможность докапитализации при неблагоприятной ситуации за счет акционеров, которая практически недоступна частным банкам. Во-вторых, это возрастающая в последние годы роль государственных программ поддержки и субсидирования кредитов определенным отраслям и проектам.

По указанным выше причинам нами предлагается считать наиболее актуальной и перспективной с точки зрения дальнейших исследований собственную классификацию банков:

- универсальные банки с госучастием;
- частные универсальные банки;
- розничные банки;
- кэптивныe банки.

Про кэптивныe банки стоит отметить, что доля активов под их управлением крайне мала и в реальности эта группа банков не оказывает какого-либо существенного влияния на банковскую систему.

Тенденция к ухудшению качества портфелей розничных банков, рост закредитованности населения, возрастающая конкуренция за счет универсальных банков и МФО, ужесточение регулирования привели к постепенному угасанию чисто розничных бизнес-моделей.

Из крупнейших розничных банков «Сити Банк» сократил бизнес и экстренно уходит с рынка, «Хоум Кредит» продал все активы в России и уходит с рынка, Банк «Русский Стандарт» после дефолта по еврооблигациям, допущенного в 2017 г., находится в упадке и в постоянных судебных спорах. Банк «Тинькофф» – один из лидеров розничной модели – постепенно становится универсальным банком, предлагая все больше продуктов для сектора МСБ, банк усиливает свое присутствие на рынке ценных бумаг, а после смены собственника в 2022 г. многие эксперты считают, что банк может активной заниматься корпоративными клиентами.

Проведенный нами анализ классификаций бизнес-моделей приводит к выводу о том, что разделение бизнес-моделей по признаку наличия санкций имеет место, но вероятно является бесперспективным. Классификация бизнес-моделей по уровню цифровизации и развития экосистем также имеет место в настоящем, но с учетом перспектив регулирования и понесенных санкционных ударов лидирующие банки будут значительно ближе друг к другу по своим бизнес-моделям в ближайшей перспективе.

Анализ предложенной нами классификации выявил отчетливую тенденцию к переходу и розничных и экзотических банков к модели универсального банка. С течением времени свою актуальность для исследований потеряют исключительно розничные и экзотические банки, а за тем, то основная борьба бизнес-моделей за лидерство будет заключаться в искусстве сочетаний различных бизнес-направлений (крупный корпоративный бизнес, МСБ, инвестиционный банк, розничный бизнес, госсектор, экосистемы и др.) внутри бизнес-модели универсальных банков. Ключевыми точками роста и устойчивости станут эффективные сочетания бизнес-направлений, их доли, механизмы перераспределения ресурсов между ними, системы эффективного управления и диверсификации рисков.

Список источников

1. Бочкайло И. А. Бизнес-модель: история термина и разновидности его понимания // Экономические стратегии. – 2016. – № 6. – С. 190–196.
2. Зинина М. М. Понятие и структура бизнес-модели коммерческого банка // Вестник Евразийской науки. – 2018. – № 5. – С. 128–136.
3. Исаев Р. Бизнес-модель коммерческого банка / Р. Исаев // Корпоративный менеджмент. – 2019. – С. 175–189.
4. Климанов Д.Е., Третьяк О.А. Бизнес-модели: основные направления исследований и поиски содержательного фундамента концепции // Российский журнал менеджмента. – 2014. – № 3. – С. 107.
5. Егорова О.Ю., Кадошников М.Е. Бизнес-модели банков: определения, характеристики, принципы оценки (Обзор литературы) // Деньги и кредит. – 2016. – № 6.
6. ПАО «Сбербанк России»: официальный сайт. – URL: <https://www.sberbank.ru>.
7. Банк России: официальный сайт, информация о кредитных организациях. URL: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/f101/?regnum=3251&dt=2022-02-01.
8. Финансовый рейтинг банков // Банки.ру. URL: https://www.banki.ru/banks/ratings/?source=submenu_banksratings.
9. Шеркунова О. «Коммерсантъ: Управление фондом национального благосостояния» 08.08.2022. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5501976?ysclid=ldrmxidlyu996839495>.
10. Концепция общего регулирования деятельности групп компаний, развивающих различные цифровые сервисы на базе единой «экосистемы». URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/cb29a7d08290120645a871be41599850/koncepciya-21052021.pdf>.

Мусханова Хеда Жамуловна

Российская Федерация, Грозный
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный
университет им. А.А. Кадырова»,
кандидат экономических наук

Яндаров Мурад Альбертович

Российская Федерация, Грозный
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный
университет им. А.А. Кадырова»,
аспирант

Тавбулатова Эльза Арбиевна

Российская Федерация, Грозный
ФГБОУ ВО «Грозненский государственный
нефтяной технический университет
им. М.Д. Миллионщикова»,
магистрант

**КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ДОВЕРИЯ КЛИЕНТОВ
БАНКА НА ЕГО ФИНАНСОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ**

Аннотация:

Данная статья посвящена исследованию вопросов деятельности кредитных организаций и обеспечения экономической безопасности российской банковской системы в целом. С помощью корреляционного анализа, отражающего связь показателей устойчивости банка и доверия со стороны потребителей услуг кредитных организаций, показана взаимосвязь и взаимозависимость указанных показателей. Сделаны выводы о наличии связи финансовой устойчивости банков с доверием клиентов банка.

Ключевые слова:

Российская банковская система, устойчивость, доверие клиента, вклады, экономическая безопасность, корреляционный анализ.

Mushanova Heda G.

Russian Federation, Grozny
A.A. Kadyrov Chechen State University,
PhD of economic sciences

Iandarov Murad A.

Russian Federation, Grozny
A.A. Kadyrov Chechen State University,

graduate student

Tavbulatova E.A.

Russian Federation, Grozny
Grozny State Oil Technical University
named after M.D. Millionshchikov,
master's student

CORRELATION ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE BANK'S CUSTOMER TRUST ON ITS FINANCIAL STABILITY

Abstract:

This article is devoted to the study of the activities of credit institutions and ensuring the economic security of the Russian banking system as a whole. With the help of correlation analysis reflecting the relationship between the bank's stability indicators and the trust of consumers of credit institutions' services, the relationship and interdependence of these indicators is shown. Conclusions are drawn about the existence of a link between the financial stability of banks through the trust of the bank's customers.

Keywords:

Russian banking system, stability, customer trust, deposits, economic security, correlation analysis.

Вопрос финансовой устойчивости по мере развития трансформационных процессов в банковской системе всегда обусловлен ростом совокупных угроз и факторов, что объясняет актуальность исследования и дискуссий рассмотрения приоритетов развития финансовых организаций. Банковские организации являются важным элементом финансовой системы, так как играют определяющую роль в процессах финансового посредничества, способствуя эффективному функционированию всей системы. Гармонично развивающаяся национальная банковская система призвана обеспечить стабильность работы финансового сектора [1].

Трансформационные процессы, протекающие в экономике под влиянием различного ряда факторов, оказывают воздействие на развитие устойчивости банковской системы. Под «устойчивостью национальной банковской системы в условиях трансформационных преобразований» понимается качественное внутреннее свойство динамично развивающейся системы в виде совокупности кредитно-финансовых организаций, позволяющее эффективно выполнять свое назначение в национальной экономике в виде трансмиссионной и транзакционной функций, абсорбируя влияние внешних факторов и нивелируя угрозы в условиях трансформационных преобразований, удовлетворяя запросы общества в оказании банковских услуг», что дало (углубило, расширило)

приращение научных знаний понятийно-категориального аппарата в области устойчивости национальной банковской системы [2].

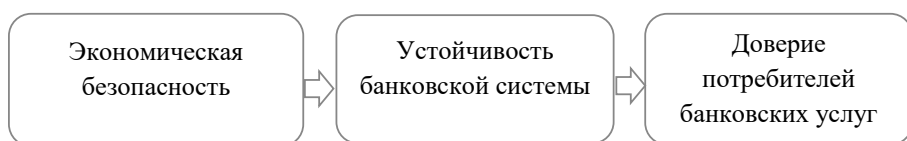
Факторы воздействия на устойчивость банковской системы можно классифицировать по множеству отдельных признаков. Происходящие трансформации приводят к изменениям как в деятельности отдельных организаций, так и в структуре экономики страны [3].

Стремительные трансформационные процессы, их характер и глубина требуют детального исследования для разработки предупредительных и сглаживающих механизмов, предотвращающих негативные последствия трансформаций, прогнозирующих тенденции развития банковской системы [8].

Факторы, положительно влияющие на банки, расширяют их производственные возможности, что, как следствие, ведет к увеличению потребительского спроса, повышению уровня сервиса. Такие факторы определяют эффективность работы банков, их свойства устойчивости и надежности [3].

Цикличность развития экономики, определяющаяся экономическими кризисами, во многом подрывает доверие к банковской системе с позиции потенциального клиента. Факторы отрицательного воздействия создают предпосылки нарушения экономической безопасности, что приводит к дисбалансу финансовой устойчивости банков, при этом нарушение устойчивости отдельного банковского института создает негативные импульсы в устойчивом функционировании и развитии целостной системы [2].

Кризисные явления, происходящие в экономике, обостряют доверительные отношения банка с потребителями банковских услуг, что приводит к деконструкции «сомнительных» бизнес-моделей. Определяющим условием устойчиво развивающейся банковской модели является доверие клиента. Доверие к деятельности банка является фундаментальной базой банковской системы в целом. Устойчивость отдельной кредитной организации находится в прямой взаимосвязи с фактором доверия вкладчиков [4]. Следовательно, приоритетным направлением в развитии банковского сектора является сохранение финансовой устойчивости за счет доверия потребителей.



В начале 2023 г. исследовательский центр НАФИ выявил уровень доверия к банкам, что составило 82 %. В сравнении с результатами прошедших лет

данная цифра является рекордной, несмотря на антироссийское санкционное давление банки продолжают свою деятельность, смело адаптируясь к жестким блокирующим условиям.

В 2020 году аналитический холдинг «Ромир» проводил исследование на выявление уровня доверия граждан, пользующихся банковскими услугами (рисунок 1). Согласно данному исследованию, лидерами рейтинга доверия являются ПАО «Сбербанк» и ВТБ. При этом стоит отметить факт, что оба банка являются банками с государственным участием. Определенно банки с государственным участием внушают доверие потребителей банковских услуг, информируя о надежности и финансовой устойчивости.

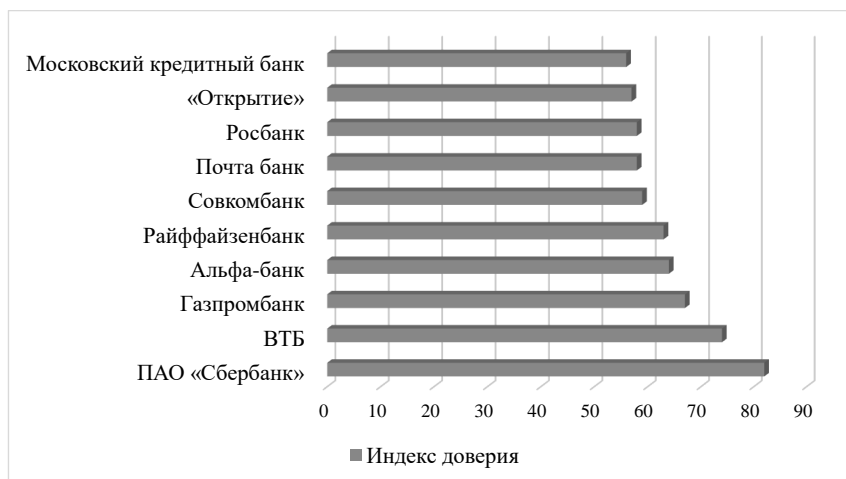


Рисунок 1 – Индексы доверия клиентов банка (%) [7]

Банк устойчив в том случае, если он рентабелен, ликвиден, платежеспособен и выполняет обязательные нормативы деятельности, что больше определяет его с позиции надежности (табл.1).

В условиях социально-экономической нестабильности, кризисных явлений, институциональных преобразований сложных экономических систем, а также трансформационных процессов, протекающих в самой банковской системе, вопрос устойчивости банков приобретает большую значимость. При этом базовыми свойствами в нашем понимании устойчивости выступают: ликвидность, платежеспособность, надежность и стабильность [5]. Ликвидный банк, способный отвечать по своим обязательствам, является банком платежеспособным, а платежеспособность банка с позиции клиента определяет

его как банк надежный. Надежные банки вызывают доверительные отношения у клиентов, что приводит к формированию свойства устойчивости.

Таблица 1 – Обязательные нормативы деятельности коммерческих банков

Норматив	Значение
Н 1	Мин 10 %
Н 2	Мин 15 %
Н 3	Мин 50 %
Н 4	Макс 120 %
Н 6	Макс 25 %
Н 7	Макс 800 %
Н 9.1	Макс 50 %
Н 10.1	Макс 3 %
Н 12	Макс 25 %

Следовательно, можно выдвинуть гипотезу о корреляционной связи показателей устойчивости банка и доверия со стороны потребителей. При этом устойчивость банка будет выражаться в его способности формировать пассивную базу, связанную с привлечением средств физических лиц.

Таблица 2 – Рейтинг банков России по величине активов на начало 2023 года [6]

Позиция в рейтинге	Банк	Форма собственности	Величина активов (млн.)
1	СберБанк	госбанк	32 520 553
2	ВТБ	госбанк	18 776 336
3	Газпромбанк	госбанк	8 121 915
4	Альфа-Банк	частный	5 791 364
5	Россельхозбанк	госбанк	4 287 628
6	Московский Кредитный Банк	частный	3 519 370
7	Банк Открытие	госбанк	3 423 788
8	Совкомбанк	частный	1 915 912
9	Райффайзенбанк	частный	1 484 243
10	Росбанк	частный	1 394 264

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что многие физические лица предпочитают делать вклады в банки с государственным участием. В пятерку рейтинга вошли банки с государственным участием: вклады физических лиц в Сбербанк – 9 638 845 млн рублей, ВТБ – 2 791 797 млн рублей. Таким образом, банки с государственным участием для клиента намного надежнее и финансово устойчивее.

Таблица 3 – Рейтинг банков России на начало 2023 года по величине вкладов физических лиц [6]

Позиция в рейтинге	Банк	Форма собственности	Вклады физ. лиц (млн)
1	СберБанк	госбанк	9 638 845
2	ВТБ	госбанк	2 791 797
3	Россельхозбанк	госбанк	1 184 865
4	Газпромбанк	госбанк	975 332
5	Банк Открытие	госбанк	526 162
6	Совкомбанк	частный	443 385
7	Московский Кредитный Банк	частный	423 378
8	Тинькофф	частный	340 229
9	Альфа-Банк	частный	335 104
10	СМП Банк	частный	279 884

Дальнейшее исследование определяет необходимость проведения корреляционного анализа для подтверждения выдвинутой гипотезы. Лидером рейтингов по ключевым показателям деятельности коммерческих банков является Сбербанк (табл.2,3). На начало 2023 года величина активов Сбербанка составила 32 520 553 846 тыс. рублей, следовательно, за основу для проведения расчетов можно взять статистические показатели данного банка, а также народный рейтинг, который строится на уровне обслуживания и качества услуг в банках. Устойчивость банка будет выражаться в его способности формировать пассивную базу, связанную с привлечением средств физических лиц.

Для проведения анализа построим модель на основе коэффициента корреляции Пирсона:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2 (y - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

где, r – коэффициент корреляции;

x – факторный признак;

y – результирующая переменная.

Исходными значениями факторного признака X являются значения народного рейтинга ПАО «Сбербанк» за период 2017–2022 гг., результирующая переменная – вклады физических лиц. (табл. 4,5)

Таблица 4 – Народный рейтинг ПАО «Сбербанк» (%) [6]

Годы	Рейтинг
2017	22.37
2018	24.36
2019	31.32
2020	30.36
2021	28.78
2022	27.67

Таблица 5 – Вклады физических лиц ПАО «Сбербанк» 2017–2022 гг. [7]

Годы	Вклады физ. лиц (млн)
2017	11 414
2018	12 182
2019	12 768
2020	14 024
2021	14 685
2022	18 336

Таблица 6 – Результаты расчетов коэффициента корреляции

№	x	y	xy	x ²	y ²
1	22.37	11 414	255331.18	500.4169	130279396
2	24.36	12 182	296753.52	593.4096	148401124
3	31.32	12 768	399893.76	980.9424	163021824
4	30.36	14 024	425768.64	921.7296	196672576
5	28.78	14 685	422634.3	828.2884	215649225
6	27.67	18 336	2307738.52	765.6289	336208896

$$r = \frac{(2307738.52 - 164.86 * (83409/6)) / (\sqrt{((4590.4158 - 164.86 * 164.86/6) * (1190233041 - 83409 * 83409/6))})}{\sqrt{((4590.4158 - 164.86 * 164.86/6) * (1190233041 - 83409 * 83409/6))}} = 0.3693 \quad (2)$$

Полученное значение коэффициента корреляции (0.3693) подтверждает предположение о наличии прямой связи между факторами X и Y. Величина коэффициента корреляции показывает, что связь между факторами слабая.

Таким образом, проведенный анализ показал, что предположение о взаимосвязи показателя народного рейтинга и привлечения средств физических лиц (вкладов) обоснованно. Кроме того, неоспоримо утверждение, что устойчивость банка выражается в его способности формировать пассивную базу, связанную с привлечением средств физических лиц.

В заключение можно сделать вывод о том, что в условиях финансовой глобализации, внешних вызовов и шоков приоритетным направлением в развитии банковского сектора, в целях обеспечения экономической безопасности банковской системы в целом, немаловажным остается вопрос

сохранения финансовой устойчивости российских банков за счет доверия потребителей.

Список источников

1. Лебедева М.Е., Тростянский С.С. Цифровая зрелость банковского сектора в различных странах: базовые условия для дальнейшего развития // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2021. – № 4 (130). – С. 35–44.

2. Муханова, Х. Ж. Устойчивость национальной банковской системы: идентификация и параметризация // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. – 2020. – № 4(56). – EDN AGRQSN.

3. Овчинникова О.П., Бец А.Ю. Методы прогнозирования нарушений устойчивости коммерческого банка и разработка антикризисных программ развития региональных банковских систем // Сибирская финансовая школа. – 2006. – № 3 (60). – С. 80–84.

4. Тавбулатова З.К., Ташгамиров М.Р. Устойчивость мировой банковской системы в условиях коронакризиса COVID-19 // Ученые записки Международного банковского института. – 2021. – № 1 (35). – С. 140–155.

5. Тавбулатова З.К., Муханова Х.Ж., Куриев З.Д. Инструменты и подходы в оценке устойчивости банковской системы РФ // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – 2019. – № 4 (66). – С. 227–235.

6. Рейтинги банков [Электронный ресурс] // сайт Banki.ru. – URL:<https://www.banki.ru> (дата обращения 06.03.2023).

7. Статистические показатели банковского сектора Российской Федерации [Электронный ресурс] // Сайт Банка России. URL:<http://www.cbr.ru> (дата обращения 28.02.2023).

8. Официальный сайт Центрального банка. URL:<https://cbr.ru/about br/risk/> (дата обращения 03.03.2023).

Смирнов Александр Валерьевич

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
аспирант

Лебедева Марина Евгеньевна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
доктор экономических наук, профессор

**ПОДДЕРЖКА МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ
СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ**

Аннотация:

Рассматриваются основные потребности малого и среднего предпринимательства (МСП) в современных экономических условиях, проблемы с доступом к кредитным продуктам, вынужденное сокращение кадров и закрытие торговых точек, а также другие последствия западных санкций. Сделаны выводы о возможных инструментах, подходящих к рассмотрению в качестве мер дополнительной поддержки МСП в РФ.

Ключевые слова:

Малое и среднее предпринимательство, финансы, поддержка малого предпринимательства, санкции.

Smirnov Aleksandr V.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
graduate student

Lebedeva Marina E.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
doctor of economic sciences, professor

**SUPPORT FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES IN THE CURRENT
ECONOMIC SITUATION**

Abstract:

The main needs of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the current economic conditions, problems with access to credit products, forced layoffs and the closure of retail outlets, as well as other consequences of Western sanctions are considered. Conclusions are

drawn about possible instruments suitable for consideration as measures of additional support for SMEs in the Russian Federation.

Keywords:

Small and medium business, finance, support for small business, sanctions.

Актуальность темы обусловлена тем, что в условиях геополитической напряженности и турбулентности рынков российская экономика переживает сильный стресс. Но именно сейчас опорой для ее развития наряду с крупными предприятиями должны стать компании малого и среднего бизнеса.

Целью исследования является анализ мер государственной поддержки малого и среднего бизнеса в современных условиях, сравнение оказанной поддержки с потребностями предпринимателей по различным направлениям деятельности.

В качестве исходной информации о мерах поддержки и влияния западных санкций на российский бизнес использовались данные, представленные в научных журналах и на сайтах государственных органов.

Санкционное давление, которое осуществляется странами Запада с апреля 2022 г., является беспрецедентным в новейшей истории страны. Данные действия разрушили модели экономического взаимодействия на внутреннем и международном рынках, которые формировалось бизнес-сообществом с 90-х годов.

Воздействие санкций имеет большое значение из-за высокой зависимости российского бизнеса от импорта. По данным общественной организации ОПОРА России, 9,9% компаний полностью зависят от импорта, зависимость от импорта более 50 % – 26,4 %, от 10 до 50 % – 36,9 %, менее 10 % – 26,8 % компаний [1].

Наиболее негативные последствия санкций для отечественного бизнеса:

1. Уход с российского рынка ряда поставщиков, которые имеют системную значимость для производителей. Во многих отраслях промышленности бизнес на текущий момент не располагает возможностями замещения этих контрагентов собственными силами.

2. Ограничение на приток иностранных инвестиций в РФ.

3. Существенный рост цен на сырье, оборудование, комплектующие, которые импортируются из-за рубежа.

4. Запрет на использование цифровой инфраструктуры. Невозможность установки и обновления различного программного обеспечения, которое установлено на производствах, что влечет за собой риски остановки станков, производственных линий.

Первостепенной задачей после введения западных санкций была необходимость противодействия финансовому стрессу. С этой целью ЦБ РФ

пошел на беспрецедентное увеличение ключевой ставки – сразу до 20 %, а также введение режима валютного регулирования и контроля за потоками капитала [2]. Общая стабилизация финансовой ситуации, а также прекращение роста инфляции и инфляционных ожиданий граждан на фоне заметного укрепления рубля позволили Банку России перейти к быстрому снижению ключевой ставки, чтобы повысить доступность кредитования населения и промышленности. Дешевые кредитные ресурсы для импортеров и тех, кто стремится к импортозамещению, сейчас крайне важны.

Важной мерой поддержки бизнеса стали разноплановые программы льготного кредитования, принятые правительством [3]. Со своей стороны, Банк России расширил до 675 млрд руб. специальные льготные программы для малого бизнеса. Регулятор также ввел ряд послаблений для банков, связанных, в частности, с качеством кредитного портфеля, которые позволили не останавливать кредитование.

Одной из первых, озвученных мер стали кредитные каникулы для субъектов МСП, заключивших кредитный договор до 1 марта 2022 года. Так, благодаря закону о кредитных каникулах было реструктуризировано более 31 тыс. кредитов, а по собственным программам реструктуризации банков более 170 тыс. кредитов. Но наиболее актуальна и востребована в текущей ситуации прямая финансовая поддержка. Решить эту проблему были призваны несколько программ льготного кредитования МСП. До конца 2022 года действовала ПСК «Инвестиционная». Ее цель – развитие и модернизация производств, создание новых рабочих мест. Индивидуальные предприниматели и юридические лица могли получить кредит от 3 млн до 2 млрд рублей.

На поддержку текущей операционной деятельности была направлена программа ПСК «Оборотная». Срок кредитования – до года, а возможная сумма кредитования до 300 млн руб. для самозанятых и малого бизнеса и до 1 млрд руб. – для среднего бизнеса. В июле 2022 года весь лимит по программе был выбран полностью.

До 2024 года продлена программа «1764», введенная еще в 2019 году. Займы могут быть выданы как на инвестиционные цели, так и на пополнение оборотных средств и рефинансирование ранее выданных кредитов. Ее преимущество – «зонтичное» поручительство корпорации МСП, которое позволяет получить кредит по упрощенной схеме, если у предпринимателя не хватает залога.

В феврале 2023 года возобновлена совместная программа Правительства, Центробанка и корпорации МСП. Она ориентирована на поддержку обрабатывающих производств, компаний в сфере логистики и гостиничного бизнеса. Предприниматели из перечня приоритетных ОКВЭД смогут получить

кредит на инвестиционные цели под 2,5 %–4 % годовых, суммы от 50 млн рублей до 1 млрд рублей.

До конца 2023 года продлена программа по постановлению №895. Льготные кредиты предназначены для импортеров, если контракт на импорт продукции заключен после 1 марта 2022 года и в иностранной валюте. Сумма обязательств по импортному контракту равна эквиваленту 3 млн рублей или выше определенной продукции по перечню приоритетных кодов ТН-ВЭД [4].

Из комплекса мер, которые призваны снизить административное давление на бизнес, можно отметить мораторий на плановые проверки от целого ряда контрольно-ревизионных ведомств, который продлился до конца 2022 года и будет продлен на 2023 год.

Еще один блок направлен на снижение налоговой нагрузки. До конца 2023 года государство значительно уменьшило размер пеней за просрочку по уплате налогов и страховых взносов – до 1/300 от ставки рефинансирования в день вместо предыдущих 1/150. Был введен мораторий на блокировку счетов для взыскания недоимок и пеней. Также налоговая служба временно не сможет подавать заявления о банкротстве должников – приоритетом станет содействие в реструктуризации задолженности.

Вследствие отказа ряда крупных международных производителей от ведения бизнеса в России правительство было вынуждено пойти на экстренную меру в виде легализации параллельного импорта.

Очевидно, что для структурной трансформации и поиска новых моделей бизнеса для многих предприятий потребуются дополнительные меры поддержки. В последнее время правительство системно анализирует предложения бизнеса. По нашему мнению, необходимо создать новую инвестиционную модель малого бизнеса, а также законодательно закрепить принципы регуляторной политики в отношении МСП: недопустимость дискриминации, запрет формализма, ответственность властей за обеспечение благоприятных условий для развития предпринимательства. По данным «Опоры России», сегодня в стране всего 300 тыс. компаний МСБ работают в промышленном секторе. Еще столько же – в строительстве и производстве стройматериалов. На федеральном и региональном уровне нужно создать все преференции для производственных предприятий: снизить налоги, предоставить лизинговые каникулы, провести докапитализацию региональных Фондов развития промышленности.

Необходимые меры поддержки для малого и среднего бизнеса:

– льготные кредиты на инвестиционные и оборотные цели для производственных компаний;

– повысить квоту государственных закупок для субъектов МСП с 25 % до 50 %.

– продлить закон о кредитных каникулах, провести системную реструктуризацию кредитов у нуждающихся предприятий МСП;

- чтобы не допустить роста безработицы, необходимо предоставить льготные кредиты для промышленных предприятий и других приоритетных отраслей – по аналогии с программой ФОТ 2.0, которая работала во время пандемии. При условии сохранения численности сотрудников предприниматели смогут их не возвращать.

– для уменьшения налогового бремени на предпринимателей снизить страховые взносы до 12 % с полной базы оплаты труда для всех компаний МСП. Исходя из опыта снижения ставки во время пандемии можно сказать, что это не ведет к снижению доходов в ПФР, наоборот, на тот момент они выросли.

Несмотря на всю сложность ситуации и необходимость структурных реформ в экономике, новое время может стать для предпринимателей окном возможностей в перспективе. При условии, что государство и бизнес объединят усилия.

Список источников

1. Официальный сайт общественной организации малого и среднего предпринимательства ОПОРА России [Электронный ресурс]. – URL:<https://opora.ru>.

2. Официальный сайт ЦБ РФ [Электронный ресурс]. – URL:<https://cbr.ru>.

3. Джапаридзе, И. Р. Малое предпринимательство РФ в условиях кризиса: инструменты поддержки и развития / И. Р. Джапаридзе, Е. А. Мидлер // Ученые записки Международного банковского института. – 2022. – № 3(41). – С. 17–29. – EDN UANGTR.

4. О чем говорят тренды. Макроэкономика и рынки: Бюллетень Департамента исследований и прогнозирования [Электронный ресурс] –URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/43410/bulletin_22-06.pdf.

Райкова Наталия Анатольевна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака,
научный стажёр

Лебедева Марина Евгеньевна

Российская Федерация, Санкт-Петербург
Международный банковский институт имени Анатолия Собчака
доктор экономических наук, профессор

**РЫНОК ФИНАНСИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ С
УЧЕТОМ ESG-ФАКТОРОВ**

Аннотация:

Статья посвящена исследованию российского рынка устойчивого финансирования и сопряженных с ним ESG-рисков. Показаны негативные для российской экономики последствия в случае отказа от ESG-повестки. Обоснована необходимость развития компаниями реального сектора экономики ESG риск-менеджмента. На основе учета компаниями ESG-факторов доказано конкурентное преимущество при получении инвестиционных ресурсов. Автором дана классификация целевых и общекорпоративных облигаций устойчивого развития, которые в настоящее время торгуются на российских биржах. Представлены основные результаты деятельности Банка России по развитию рынка устойчивого финансирования и направления дальнейшего развития. Автором сделан подробный обзор рекомендаций Банка России по ответственному инвестированию и порядку их применения. Объектом исследования является рынок финансирования устойчивого развития, предметом исследования – влияние ESG-факторов и ESG-рисков на финансовую систему.

Ключевые слова:

ESG-факторы, инвестиции, «зеленые» облигации, трансграничное углеродное регулирование, компании, риск-менеджмент, устойчивое развитие.

Raykova Natalia A.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
scientific trainee

Lebedeva Marina E.

Russian Federation, Saint Petersburg
International Banking Institute named after Anatoly Sobchak,
doctor of economic sciences, professor

THE MARKET FOR FINANCING SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN RUSSIA, TAKING INTO ACCOUNT ESG FACTORS

Abstract

The article is devoted to the investigation of the Russian market of sustainable financing and associated ESG risks. The negative consequences for the Russian economy in case of rejection of the ESG agenda are shown. The necessity of ESG risk management development by companies in the real sector of the economy is substantiated. Based on the consideration of ESG factors by companies, a competitive advantage in obtaining investment resources has been proven. The author gives a classification of target and general corporate bonds of sustainable development, which are currently traded on Russian stock exchanges. The main results of the Bank of Russia's activities on the development of the sustainable financing market and directions for further development are presented. The author has made a detailed review of the recommendations of the Bank of Russia on responsible investment and the procedure for their application. The object of the investigation is the sustainable development financing market, the subject of the investigation is the influence of ESG factors and ESG risks on the financial system.

Keywords:

ESG factors, investments, green bonds, cross-border carbon regulation, companies, risk management, sustainable development.

Актуальность развития рынка устойчивого финансирования обусловлена наличием экономических вызовов: поиск новых контрагентов для экспорта российских товаров и сырья с выстраиванием новых логистических цепочек поставок в обход антироссийским санкциям и стимулирование импортозамещения высокотехнологичной продукции для обеспечения непрерывности производственного процесса. Кроме того, введение трансграничного углеродного регулирования несет большие потери для российской экономики в силу высокой углеродоемкости получаемой продукции. Формирование ответа на указанные вызовы осуществляется на фоне ряда проблем социального характера: утечка человеческого капитала, увеличение количества беженцев, повышение уровня безработицы.

Вопросы устойчивого развития остаются актуальными в текущем моменте, хотя требуют определенного пересмотра. Для достижения 17 глобальных целей устойчивого развития на период до 2030 года, принятых Генеральной Ассамблеей ООН в 2015 году, требуется развитие в экономической, социальной и экологической сферах.



Рисунок 1 – Цели в области устойчивого развития (составлено автором на основе данных ООН)

Достижение поставленных целей реализуется принятием мер, направленных на оптимальное использование ограниченных ресурсов, природосберегающих технологий, развитие социальных и культурных систем, обеспечение биологического разнообразия экосистем с учетом ESG-факторов и сопряженных с ними рисков, представленных на рисунке 2.

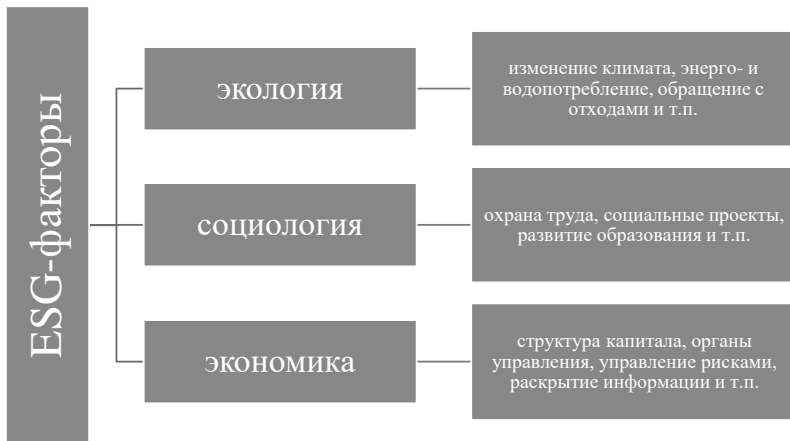


Рисунок 2 – ESG-факторы (составлено автором)

Климатические изменения не зависят от политики и некоторый отход от принятых в рамках Парижского соглашения обязательств, связанный с текущей геополитической ситуацией и необходимостью приспособиться к изменившимся условиям, носит временный характер и в дальнейшем может потребовать более решительных и быстрых действий для предотвращения необратимых климатических изменений.

Это означает, что экономические субъекты, которые не будут учитывать ESG-факторы и не адаптируются к новым реалиям, будут нести повышенные риски и, как следствие, транслировать эти риски на финансовый сектор.

ESG-риски для бизнеса представляют собой негативные последствия, которые могут возникнуть у компании, игнорирующей принципы ESG. Например, некорректные действия по отношению к персоналу или принесенный ущерб экологии вследствие недобросовестного или противозаконного обращения с отходами производства может привести к реализации репутационного риска, что негативно скажется на деловом взаимодействии с партнерами компании. Риск дефицита инвестиций в виде финансовой поддержки со стороны государства, кредитных организаций или инвесторов может стать следствием отказа от внедрения ESG-практик или раскрытия информации в данной сфере с учетом основного тренда ответственного инвестирования. В этом случае платежеспособность компании снижается и это, в том числе, отражается на финансовом состоянии кредитной организации, которая её кредитовала. А если эта кредитная организация не учитывала в своей деятельности ESG-риски кредитруемых компаний, то проблемы с кредитоспособностью таких клиентов могут негативно повлиять уже не только на её финансовое состояние, но и на банковский сектор в целом.

Идентификация и оценка ESG-рисков сегодня является весьма востребованной с одной стороны, с другой стороны осложняется недостатком внутренней экспертизы вследствие дефицита знаний в этой области у специалистов компаний, недостатком данных для количественной оценки и низким приоритетом ESG-рисков ввиду недостаточного развития ESG риск-культуры в российском менеджменте. Категория ESG-рисков включает виды рисков, отличные от традиционных финансовых рисков. Единого и универсального перечня ESG-рисков не существует, но, как и в финансовом анализе, универсальным здесь является принцип существенности. Каждая компания на основании своей бизнес-модели, стратегических приоритетов, отраслевой принадлежности и других значимых аспектов деятельности определяет собственный набор ESG-рисков. В основе развития ESG риск-менеджмента компаниям можно использовать классификацию и оценку рисков устойчивого развития на отраслевых уровнях, публикуемых некоторыми

рейтинговыми агентствами, такими как Sustainalytics, MSCI, SASB и другими.

Учет ESG-факторов и эффективное использование ESG риск-менеджмента позволяет компании не только избежать потерь, но и воспользоваться новыми возможностями, среди которых более широкий доступ к финансированию (в том числе в виде размещения акций IPO, SPO), классификация финансовых проектов как зеленые, реализация ESG или социальных проектов, что снизит стоимость заемных средств в кредитной организации при привязке процентной ставки к риску, рост доверия клиентов и партнеров, ведущий к увеличению доли на отраслевом рынке, приверженность сотрудников компании, как работодателя, способствующая удержанию кадров и развитию компании.

На рисунке 3 схематично представлены негативные для российской экономики последствия в случае отказа от устойчивого развития, влияющие на рынок капитала, товарный и углеродный рынки.

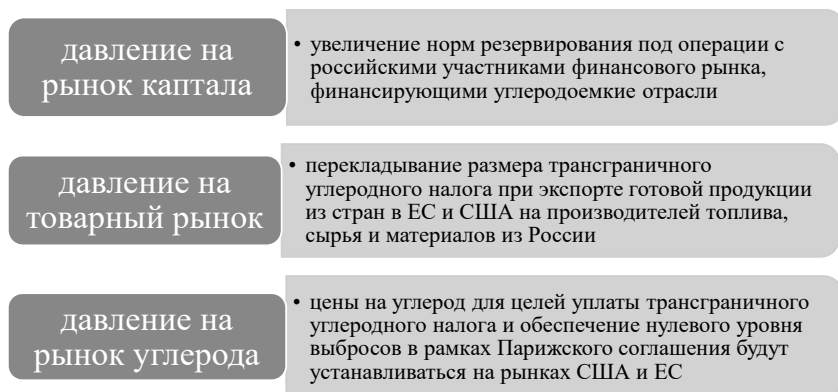


Рисунок 3 – Схема негативного влияния на российские рынки отказа от ESG-повестки
(составлено автором)

Поскольку задачами устойчивого развития является социальное и экономическое развитие стран в совокупности с охраной окружающей среды, финансовыми мегарегуляторами многих стран принимаются меры, направленные на обеспечение стабильности финансовой системы, и Банк России в этом отношении не является исключением.

Для достижения целей устойчивого развития необходимо:

- интегрировать ESG-риски в регулирование российского финансового сектора;
- смягчить последствия трансграничного углеродного регулирования;
- развивать российскую систему торговли углеродными единицами;

- вводить льготы для бизнеса при реализации природоохранных мер.

В текущих условиях в качестве приоритетов Банком России рассматриваются два направления развития повестки устойчивого финансирования.

Первое направление – это развитие инструментов, инфраструктуры и методологии. Необходимое внимание также уделяется и корпоративному управлению, проведению стресс-тестирований и углеродному регулированию.

Второе направление связано с интеграцией ESG-рисков в пруденциальное регулирование и надзор, а также риск-ориентированное стимулирующее регулирование в отношении финансирования проектов, направленных на экономическое, социальное и экологическое развитие для обеспечения технологического суверенитета, модернизации экономики и перехода к экономике с низким уровнем выбросов парниковых газов.

В таблице представлены основные результаты, которые удалось достичь на сегодняшний день.

Таблица 1 – Результаты Банка России в области ESG-повестки на внешнем контуре

Созданы условия для развития рынка финансирования устойчивого развития <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Зеленая и адаптационная Таксономии</i>▪ <i>Стандарты эмиссии облигаций</i>▪ <i>Секторы на ПАО Московская биржа Санкт-Петербургская биржа</i>▪ <i>Система верификации устойчивых инструментов</i>
Создана методологическая база по учету ESG-факторов и раскрытия нефинансовой информации <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Рекомендации по реализации принципов ответственного инвестирования</i>▪ <i>Рекомендации для ПАО по раскрытию нефинансовой информации</i>▪ <i>Рекомендации для советов директоров ПАО по внедрению ESG-факторов и вопросов устойчивого развития в деятельности компаний</i>▪ <i>Рекомендации по учету финансовыми организациями ESG-факторов, а также вопросов устойчивого развития при организации корпоративного управления</i>
Учет климатических рисков в финансовых организациях <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Стресс-тест оценки прямого и косвенного влияния трансграничного углеродного регулирования в ЕС</i>
Разработано углеродное регулирование <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Определены углеродные единицы, создан реестр их учета</i>▪ <i>Введена отчетность по выбросам для крупных эмитентов</i>▪ <i>Определены климатические проекты</i>▪ <i>Создана система верификации углеродных единиц</i>▪ <i>Заклучены первые сделки по продаже углеродных единиц</i>
Проведение общественных консультаций <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Доклад для общественных консультаций «модельная методология ESG-рейтингов»</i>▪ <i>Доклад для общественных консультаций «Климатические риски в меняющихся экономических условиях»</i>

Важным шагом в развитии устойчивого финансирования стало утверждение целей и основных направлений устойчивого (в том числе «зеленого») развития в Российской Федерации, а также принятие таксономии проектов устойчивого развития и требований к системе их верификации – базового методологического документа, определяющего направления деятельности и критерии отнесения проектов к категории «зеленых» и адаптационных проектов.

В 2021 году Банк России актуализировал ранее утвержденные стандарты эмиссии ценных бумаг, которые ввели новый тип облигаций – облигации устойчивого финансирования одновременно «зеленых» и социальных проектов. В этом же году вступило в силу новое Положение Банка России о раскрытии информации эмитентами, которое предусматривает специальные требования по раскрытию информации эмитентами «зеленых» и социальных облигаций. В отличие от рекомендаций по раскрытию нефинансовой отчетности для ПАО, раскрытие такой информации - прямая обязанность, закрепленная в нормах права.

Банк России так же принял изменения в стандарты эмиссии ценных бумаг, устанавливающие особенности эмиссии целевых и общекорпоративных облигаций (рисунок 4).

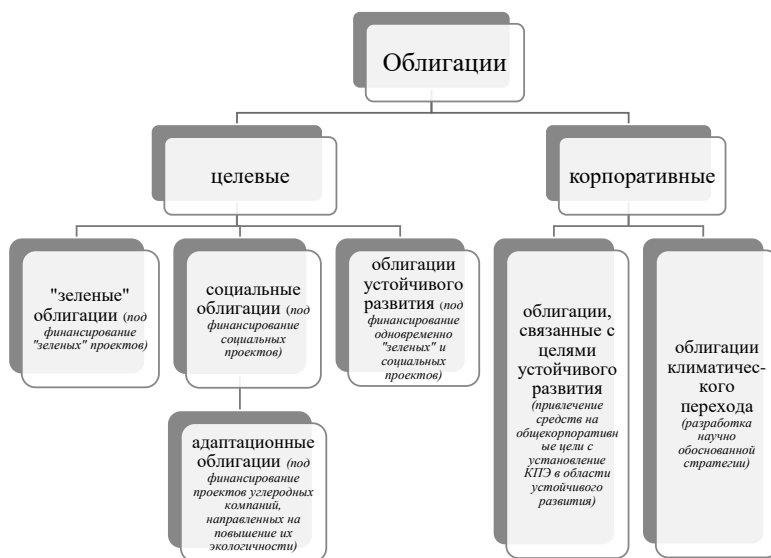


Рисунок 4 – Классификация целевых и общекорпоративных облигаций (составлено автором по данным Банка России)

Предполагается, что указанные виды инструментов позволяют финансировать энергопереход и отслеживать ход достижения целей климатической повестки, предоставляя возможности для углеродоемких компаний финансировать свою трансформацию.

Так, по данным Банка России, через сектор устойчивого развития Московской Биржи по состоянию на 22.02.2023 осуществлено 18 выпусков «зеленых» облигаций на сумму 210 млрд рублей, 6 выпусков социальных облигаций на сумму 44 млрд рублей и 5 выпусков облигаций адаптационных проектов на сумму 50 млрд рублей. В 2021 году Москва стала первым российским субъектом, выпустившим «зеленые» облигации на сумму 70 млрд рублей, которые были направлены на социальные проекты, развивающие экологичные виды общественного транспорта (электробусы, метро).

Сектором ESG Санкт-Петербургской Биржи осуществлено 6 выпусков «зеленых» облигаций на сумму 28 млрд рублей и 1 выпуск социальных облигаций на сумму 4,5 млрд рублей. Средства от привлечения социальных облигаций были направлены на развитие объектов дошкольного, общего и дополнительного образования в Республике Саха (Якутия) в рамках государственно-частного партнерства.

Главной особенностью целей устойчивого развития, в отличие от целей развития тысячелетия, является их сосредоточенность на финансовых ресурсах и развитии технологий. Ключом к финансированию и достижению поставленных целей становится мобилизация потоков инвестиций частного капитала на цели развития.

С недавнего времени со стороны институциональных инвесторов (кредитных организаций, негосударственных пенсионных и инвестиционных фондов, страховых организаций) формируется растущий запрос на инвестирование, которое учитывает цели устойчивого развития, в определенные объекты инвестирования. Такие инвестиции в конечном результате содействуют устойчивому развитию не только региона, в котором объект инвестирования осуществляет свою деятельность, но и развитию страны в целом.

В 2020 году для участников рынка ценных бумаг Банк России разработал и опубликовал на своем сайте информационное письмо с рекомендациями по реализации 7 принципов ответственного инвестирования, представленные на рисунке 5. Эти принципы базируются на стремлении инвестора содействовать устойчивому развитию объектов инвестирования в целях увеличения доходности инвестиций своих клиентов и выгодоприобретателей при приемлемом уровне риска. Несмотря на то, что данные принципы разработаны

для институциональных инвесторов, они могут в определенной степени применяться и частными инвесторами.

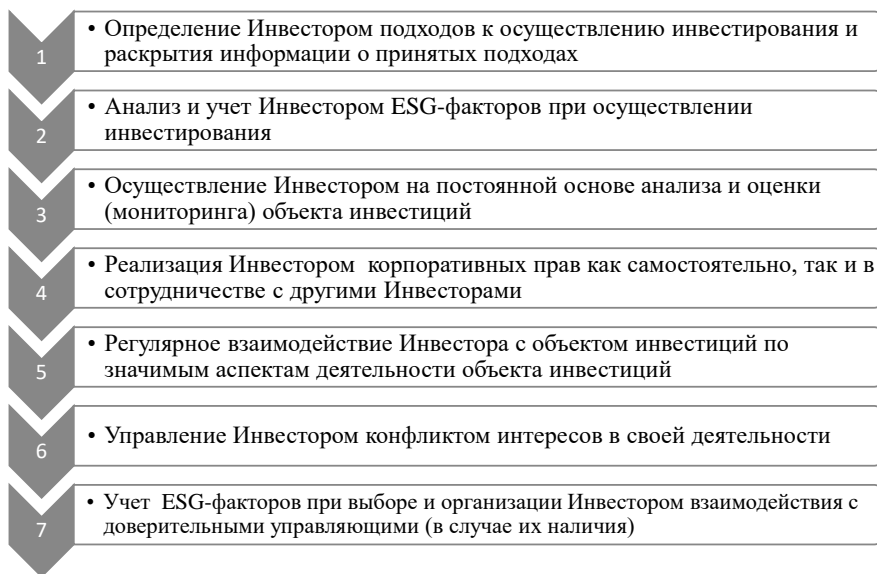


Рисунок 5 – Рекомендации Банка России по реализации принципов ответственного инвестирования (*составлено автором по данным Банка России*)

В соответствии с первым принципом инвестору рекомендуется определять и публиковать в сети Интернет применяемые подходы к инвестиционной деятельности, которые нацелены на сохранение и увеличение доходности вложений, повышение капитализации объекта инвестиций в долгосрочной перспективе, а также на регулярной основе осуществлять оценку эффективности применяемых им подходов и корректировать их при необходимости.

Второй принцип рекомендует инвесторам при принятии решения в отношении объекта инвестиций, кроме анализа финансовых показателей, учитывать ESG-факторы и сопряженные с ними риски: например, затраты объекта на энергопотребление, порядок утилизации отходов производства и т.д. (т.е. природоохранные факторы); условия труда работников, данные по несчастным случаям, подходы к формированию человеческого капитала, вклад в развитие региона, благотворительность (социальные факторы); наличие контролирующего органа объекта инвестиций, наличие подконтрольных лиц, роль объекта инвестирования в экономике и другие экономические факторы.

Третий принцип предполагает проведение инвестором на постоянной основе мониторинга объекта инвестиций, т.е. анализ и оценка структуры

капитала, системы управления рисками, проверка достоверности раскрываемой объектом информации и т.п. Мониторить рекомендуется только значимые аспекты деятельности объекта, которые способны повлиять на стоимость его ценных бумаг в долгосрочной перспективе.

Четвертый и пятый принципы рекомендуют инвесторам реализовывать свои права на участие в управлении объектом инвестирования в части выдвижения кандидатов в органы управления и контроля объектом, обсуждения инициатив, связанных с защитой прав акционеров и инвесторов, разработки стратегии развития объекта, управления рисками и потенциальными возможностями объекта инвестиций.

В соответствии с шестым принципом инвестору рекомендуется предотвращать и выявлять конфликты интересов, возникающие в ходе осуществления им своего взаимодействия с объектом инвестиций. В этой связи инвестору рекомендуется разработать политику по управлению конфликтом интересов и опубликовать её в сети Интернет.

Седьмой принцип реализуется только при выборе инвестором доверительного управляющего. В этом случае инвестору, который передает активы в доверительное управление, рекомендуется осуществлять контроль деятельности доверительного управляющего, основанный на этих же рекомендациях.

В целом, внедрение данных рекомендаций инвесторам следует осуществлять с учетом установленных российским законодательством ограничений и требований к порядку инвестирования, а также публично заявлять о следовании таким рекомендациям для повышения уровня доверия как субъектов, так и объектов инвестирования и предпринимать меры по продвижению принципов ответственного инвестирования в Российской Федерации, в том числе путем взаимодействия с органами государственной власти, поддержки научно-исследовательской деятельности, создания информационных ресурсов и привлечения внимания к актуальным вопросам ответственного инвестирования и устойчивого развития.

Список источников

1. **Википедия**, свободная энциклопедия. URL:<http://ru.wikipedia.org/> Цели устойчивого развития (дата обращения: 20.03.2023).

2. **Информационное** письмо Банка России по реализации принципов ответственного инвестирования от 15.07.2020 №ИН-06-28/111.

3. **Информационное** письмо Банка России по учету советом директоров ПАО ESG-факторов, а также вопросов устойчивого развития от 16.12.2021 №ИН-06-28/96.

4. **Информационное** письмо Банка России по учету финансовыми организациями ESG-факторов, а также вопросов устойчивого развития при организации корпоративного управления от 28.12.2022 №ИН-06-28/145.

5. **Материалы** Красноярского экономического форума КЭФ'23 [электронный ресурс]. URL:<http://www.kef2023.ru> (дата обращения: 21.03.2023).

6. **Официальный сайт** Центрального банка Российской Федерации (Банка России) [электронный ресурс]. URL:<http://www.cbr.ru> (дата обращения: 20.03.2023).

7. **Постановление** Правительства Российской Федерации от 21.09.2021 №1587 «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации».

8. **Положение** Банка России от 27.03.2020 №714-П «О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг».

9. **Распоряжение** Правительства Российской Федерации от 14.07.2021 №1912-р.

10. **Указание** Банка России от 04.07.2022 №6195-У «О внесении изменений в Положение Банка России от 19.12.2019 №706-П «О стандартах эмиссии ценных бумаг» (направлено на регистрацию в Минюст России).

Научное издание

*Сборник материалов
XXII Международной научно-практической конференции
«СМИРНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2023».
Часть I.*

22–24 марта 2023

Под общей редакцией профессора М.В. Сиговой

Технический редактор Н.А. Багищева

Подписано в печать 17.04.2023

Усл.печ.л. 16.5

Тираж 500. Заказ 02

ЦО НИР МБИ

191023, Санкт-Петербург, Невский пр., 60

тел. (812) 494-05-02

Отпечатано в типографии РасЦвет
188301, Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. Рысева, д.62

Телефон: +7(921) 551-47-28 , +7(906) 255-20-17

E-mail: rascvet-gtn@yandex.ru

Группа в ВК: <https://vk.com/rascvetgtn>

